

 GN HROMOSVODY	PD: VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM		část: D.1.4.2 - Analýza rizik	
	VYPRACOVAL: LUKÁŠ KLICPOUCH			Č. zak.: N0021501/2025
	RAM spol. s.r.o.			DATUM: 15.01.2025
	ÚČEL PD: DSP			FORMÁT: 1x A3
NÁZEV: Technické služby budova 1			MĚŘÍTKO: 1:100	
ADRESA: administrativní budova parc.č. 3376/10 k.ú. Louny		INVESTOR: Město Louny Mírové náměstí 35 440 01, Louny		<div>RAM, spol. s r. o.</div> <div>Beřovice 15, 273 71</div> <div>IČ: 26129256 DIČ: CZ26129256</div> <div><a href="http://www.gnhromosvody.cz">www.gnhromosvody.cz</a></div>

## INFORMACE O PROJEKTU:

Výpočet a řízení rizik proveden na software hakesoft p ed.2

15.1.2025 8:24:48

### Stavba:

Technické služby budova 1

Administrativní budova

parc.č. 3376/10

k.ú. Louny

### Vypracoval:

GN Hromosvody

Lukáš Klicpouch

Beřovice 15

Zlonice

### Poznámky:

Výpočet a řízení rizik R1 v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Objekt je zařazen dle systému vnější ochrany před bleskem do třídy LPS III dle ČSN EN 62 305 ed.2.

Výpočet a řízení rizik uvažuje s instalací vnější ochrany dle ČSN EN 62 305 ed.2 odpovídající LPS III.

Objekt není vybaven systémem vnitřní ochrany před bleskem a přepětím + koordinovaná ochrana SPD dle ČSN EN 62 305 ed.2., doporučuji její doplnění a provedení nového výpočtu.

Výpočet a řízení rizik uvažuje s instalací hasicích přístrojů, výstražné tabulky a další doplňková ochranná opatření.

Vnější ochrana navržena v projektové dokumentaci.

Výpočet je zpracován na základě níže uvedených vstupních hodnot, pokud tyto hodnoty nejsou správné nebo se změní, je provozovatel povinen nechat zpracovat výpočet nový!

### Stavba:

Typ stavby: Kancelář

Sběrná plocha

$A_D$ : 2 809,773571445 m<sup>2</sup>

$A_M$ : 817 793,1633974483 m<sup>2</sup>

délka L: 18,215 m

šířka W: 14,18 m

výška H: 6,665 m

Činitel polohy: Objekt obklopen objekty nebo stromy stejné výšky nebo nižšími

Bouřkové dny

Počet bouřkových dnů: 30 za rok

Hustota úderů blesků do země: 3 na km<sup>2</sup> za rok

## ŘEŠENÍ: NECHRÁNĚNÁ STAVBA

### Vedení [S]

Druh vedení: Silové vedení

### Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 100  $\Omega$ m

Délka sekce: 100 m

Činitel prostředí: Předměstské (výška budov do 10 m)

#### Vedení [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

#### Sekce

Venkovní vedení

Výška nad zemí: 10 m

Délka sekce: 100 m

Činitel prostředí: Předměstské (výška budov do 10 m)

#### LPZ

LPS (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_B$ ,  $R_C$ ): Žádný

SPD na vstupu: Není

#### Zóny

##### Vnější

Riziko požáru (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Vysoké (stavba nebo střecha postavená z hořlavých materiálů nebo měrné požární zatížení  $> 800 \text{ MJ/m}^2$ )

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Typ podlahy (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_U$ ): Dotykový odpor  $\leq 1 \text{ k}\Omega$  (Zemědělská, betonová)

##### Vnitřní

Riziko požáru (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Obvyklé ( $400 \text{ MJ/m}^2 < \text{měrné požární zatížení} < 800 \text{ MJ/m}^2$ )

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Typ podlahy (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_U$ ): Dotykový odpor  $> 100 \text{ k}\Omega$  (Asfalt, linoleum, dřevo)

#### LPZ 0/1

##### Zařízení [Vedení [S]]

Impulsním výdržným napětí  $U_w$ : 1,5  $U_w$  v kV

Trasování vedení: Nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček (plocha řádu  $50 \text{ m}^2$ )

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

##### Zařízení [Vedení [T]]

Impulsním výdržným napětí  $U_w$ : 1,5  $U_w$  v kV

Trasování vedení: Nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček (plocha řádu  $50 \text{ m}^2$ )

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

#### Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000001

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0004

Ztráty na lidských životech L1 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0

Ztráty na veřejných službách L2 - Hmotná škoda D2: 0

Ztráty na veřejných službách L2 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0

Ztráty kulturního dědictví L3 - Hmotná škoda D2: 0

Ekonomická ztráta L4 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0

Ekonomická ztráta L4 - Hmotná škoda D2: 0,002

Ekonomická ztráta L4 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,01

### Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 100 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

### Rizika

$$R1 * 10^{-5} = 0,5108501645 \text{ (vyhovuje)}$$

$$R2 * 10^{-3} = 0 \text{ (vyhovuje)}$$

$$R3 * 10^{-4} = 0 \text{ (vyhovuje)}$$

$$R4 * 10^{-3} = 29,4743708262$$

$$R1 * 10^{-5}$$

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_A$	0,0421466036		0,0000421466	0,0421887502
$R_B$	0		0,1685864143	0,1685864143
$R_C$	0		0	0
$R_M$	0		0	0
$R_U$	0		0,000075	0,000075
$R_V$	0		0,3	0,3
$R_W$	0		0	0
$R_Z$	0		0	0
<b>R</b>	<b>0,0421466036</b>		<b>0,4687035609</b>	<b>0,5108501645</b>

$$R4 * 10^{-3}$$

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_A$	0	0	0	
$R_B$	0	0,0084293207		0,0084293207
$R_C$	0	0,0421466036		0,0421466036
$R_M$	0	24,5337949019		24,5337949019
$R_U$	0	0	0	
$R_V$	0	0,015		0,015
$R_W$	0	0,075		0,075
$R_Z$	0	4,8		4,8
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>29,4743708262</b>		<b>29,4743708262</b>

### ŘEŠENÍ: CHRÁNĚNÁ STAVBA

Vedení [S]



Druh vedení: Silové vedení

#### Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 100  $\Omega$ m

Délka sekce: 100 m

Činitel prostředí: Předměstské (výška budov do 10 m)

#### Vedení [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

#### Sekce

Venkovní vedení

Výška nad zemí: 10 m

Délka sekce: 100 m

Činitel prostředí: Předměstské (výška budov do 10 m)

#### LPZ

LPS (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_B$ ,  $R_C$ ): LPS III

SPD na vstupu: Není

#### Zóny

##### Vnější

Riziko požáru (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Vysoké (stavba nebo střecha postavená z hořlavých materiálů nebo měrné požární zatížení  $> 800 \text{ MJ/m}^2$ )

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Ochranná opatření proti úrazu (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_U$ ):

Varovné nápisy

Typ podlahy (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_U$ ): Dotykový odpor  $\leq 1 \text{ k}\Omega$  (Zemědělská, betonová)

##### Vnitřní

Riziko požáru (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Obvyklé ( $400 \text{ MJ/m}^2 < \text{měrné požární zatížení} < 800 \text{ MJ/m}^2$ )

Opatření ke zmenšení následků požáru (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ):

Jedno z následujících: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Typ podlahy (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_U$ ): Dotykový odpor  $> 100 \text{ k}\Omega$  (Asfalt, linoleum, dřevo)

#### LPZ 0/1

##### Zařízení [Vedení [S]]

Obsahují pouze zařízení s vyhovující odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách

Impulsním výdržným napětím  $U_w$ : 1,5  $U_w$  v kV

Trasování vedení: Nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček (plocha řádu  $50 \text{ m}^2$ )

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

##### Zařízení [Vedení [T]]

Obsahují pouze zařízení s vyhovující odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách

Impulsním výdržným napětím  $U_w$ : 1,5  $U_w$  v kV

Trasování vedení: Nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček (plocha řádu  $50 \text{ m}^2$ )

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel  
Koordinovaná ochrana SPD: Není

### Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000001  
Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0002  
Ztráty na lidských životech L1 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0  
Ztráty na veřejných službách L2 - Hmotná škoda D2: 0  
Ztráty na veřejných službách L2 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0  
Ztráty kulturního dědictví L3 - Hmotná škoda D2: 0  
Ekonomická ztráta L4 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0  
Ekonomická ztráta L4 - Hmotná škoda D2: 0,001  
Ekonomická ztráta L4 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,01

### Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 100 osob  
Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob  
Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna  
Celková hodnota stavby: 0 měna

### Rizika

$R1 * 10^{-5} = 0,1589300014$  (vyhovuje)

$R2 * 10^{-3} = 0$  (vyhovuje)

$R3 * 10^{-4} = 0$  (vyhovuje)

$R4 * 10^{-3} = 21,8867040512$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba	
$R_A$	0,000421466		0,0000042147		<b>0,0004256807</b>
$R_B$	0		0,0084293207		<b>0,0084293207</b>
$R_C$	0		0		<b>0</b>
$R_M$	0		0		<b>0</b>
$R_U$	0		0,000075		<b>0,000075</b>
$R_V$	0		0,15		<b>0,15</b>
$R_W$	0		0		<b>0</b>
$R_Z$	0		0		<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0,000421466</b>		<b>0,1585085354</b>		<b>0,1589300014</b>

$R4 * 10^{-3}$

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba	
$R_A$	0	0		0	
$R_B$	0	0,000421466		<b>0,000421466</b>	
$R_C$	0	0,0421466036		<b>0,0421466036</b>	
$R_M$	0	16,9616359816		<b>16,9616359816</b>	
$R_U$	0	0		<b>0</b>	
$R_V$	0	0,0075		<b>0,0075</b>	

R <sub>w</sub>	0	0,075	<b>0,075</b>
R <sub>z</sub>	0	4,8	<b>4,8</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>21,8867040512</b>	<b>21,8867040512</b>