



GN HROMOSVODY

PD: VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM

část: D.1.4.2 - Analýza rizik

VYPRACOVAL: LUKÁŠ KLICPOUCH

Č. zak.: N0011001/2025

RAM spol. s r.o.

DATUM: 10.01.2025

ÚČEL PD: DSP

FORMÁT: 1x A3

NÁZEV: Technické služby budova 2a a 2b

MĚŘÍTKO: 1:150

ADRESA: sklady a dílny
parc.č. 3376/11
k.ú. Louny

INVESTOR: Město Louny
Mírové náměstí 35
440 01, Louny

RAM, spol. s r. o.
Beřovice 15, 273 71
IČ: 26129256 DIČ: CZ26129256
www.gnhromosvody.cz

INFORMACE O PROJEKTU:

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

15.1.2025 8:27:33

Stavba:

Technické služby budova 2a a 2b

sklady a dílny

parc.č. 3376/11

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 hasících 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: Ostatní

Sběrná plocha

A_D : 3 495,2210203935 m²

A_M : 854 548,1633974483 m²

délka L: 58,8 m

šířka W: 10,35 m

výška H: 5,15 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 km² za rok

ŘEŠENÍ: NECHRÁNĚNÁ STAVBA

Vedení [S]

Druh vedení: Silové vedení

Sekce

Kabelové vedení
Rezistivita půdy: 100 Ω 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 výdržném napětí U_w : 1,5 U_w v kV

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

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

Zařízení [Vedení [T]]

Impulsním výdržném napětí U_w : 1,5 U_w v kV

Trasování vedení: Nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček (plocha řádu 50 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: 0,0001

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

$$R1 * 10^{-5} = 0,3074123742 \text{ (vyhovuje)}$$

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

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

$$R4 * 10^{-3} = 0,3183815637$$

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

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0,0524283153		0,0000524283	0,0524807436
R _B	0		0,1048566306	0,1048566306
R _C	0		0	0
R _M	0		0	0
R _U	0		0,000075	0,000075
R _V	0		0,15	0,15
R _W	0		0	0
R _Z	0		0	0
R	0,0524283153		0,2549840589	0,3074123742

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

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0	0	0	
R _B	0	0,0052428315		0,0052428315
R _C	0	0,0005242832		0,0005242832
R _M	0	0,256364449		0,256364449
R _U	0	0		0
R _V	0	0,0075		0,0075
R _W	0	0,00075		0,00075
R _Z	0	0,048		0,048
R	0	0,3183815637		0,3183815637

ŘEŠENÍ: CHRÁNĚNÁ STAVBA

Vedení [S]

Druh vedení: Silové vedení

Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 100 Ω 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 předměťových 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 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 předměťových 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 m^2)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel
Koordinovaná ochrana SPD: Ne

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000001
Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0001
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: 0,0005
Ekonomická ztráta L4 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,0001

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

$R1 * 10^{-5} = 0,0808473575$ (vyhovuje)

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

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

$R4 * 10^{-3} = 0,2305260438$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba	
R _A	0,0005242832		0,0000052428		0,000529526
R _B	0		0,0052428315		0,0052428315
R _C	0		0		0
R _M	0		0		0
R _U	0		0,000075		0,000075
R _V	0		0,075		0,075
R _W	0		0		0
R _Z	0		0		0
R	0,0005242832		0,0803230744		0,0808473575

$R4 * 10^{-3}$

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba	
R _A	0	0		0	
R _B	0	0,0002621416		0,0002621416	
R _C	0	0,0005242832		0,0005242832	
R _M	0	0,1772396191		0,1772396191	
R _U	0	0		0	
R _V	0	0,00375		0,00375	

R _w	0	0,00075	0,00075
R _z	0	0,048	0,048
R	0	0,2305260438	0,2305260438