

INFORMACE O PROJEKTU:

Výpočet a řízení rizik proveden na software hakelsoft p ed.2
7.10.2024 7:10:25

Stavba:

30 bytových jednotek v bloku A17 Vyšný - sekce "C"

Vypracoval:

František Kysela

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 IV 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 IV.
Objekt je zařazen dle systému vnitřní ochrany před bleskem a přepětím do třídy LPL III dle ČSN EN 62 305 ed.2
Výpočet a řízení rizik uvažuje s instalací hasících přístrojů
Pro vnitřní ochranu je navržena ochrana SPD v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2 a ČSN EN 61 643-11.
Vnější a vnitřní ochrana je navržena v projektové dokumentaci
Výpočet je zpracován na základě níže uvedených hodnot, pokud tyto hodnoty nejsou správné nebo se změní, je provozovatel povinen nechat zpracovat výpočet nový!

Stavba:

Typ stavby: Občanská budova

Sběrná plocha

A_D: 9 526,6498685051 m²

A_M: 816 708,1633974483 m²

délka L: 17,05 m

šířka W: 14,26 m

výška H: 15,1 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 NN [S]

Druh vedení: Silové vedení

Kabelové vedení NN

- Kabelové vedení
- Rezistivita půdy: 400 ?m
- Délka sekce: 1 000 m
- Přítomnost dvovinuťového transformátoru vn/nn C_T
- Činitel prostředí: Městské (výška budov 10 až 20 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 MJ/m²)

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R_B, R_V): Žádné zvláštní riziko

Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)

Vnitřní

Riziko požáru (ovlivňuje R_B, R_V): Obvyklé (400 MJ/m2 < měrné požární zatížení < 800 MJ/m²)

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): Průměrná úroveň paniky (např. stavby navržené pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků 100 - 1000 osob)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor 1-10 kOhm (Mramorová, keramická)

LPZ 0/1

Zařízení [Vedení NN [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 m²)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000094737

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0025

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: 0,0000050847

Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 38 osob

Celkový počet neobsloužených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 29 500 000 měna

Rizika

R1 * 10⁻⁵ = 4,0300681617 (nevyhovuje)

R2 * 10⁻³ = 0 (vyhovuje)

R3 * 10⁻⁴ = 0 (vyhovuje)

R4 * 10⁻³ = 0,0206481118

R1 * 10⁻⁵

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0,142899748	0,0135378709	0,1564376189

R _B	0	3,5724937007	3,5724937007
R _C	0	0	0
R _M	0	0	0
R _U	0	0,0011368421	0,0011368421
R _V	0	0,3	0,3
R _W	0	0	0
R _Z	0	0	0
R	0,142899748	3,8871684137	4,0300681617

R4 * 10⁻³

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0	0		0
R _B	0	0,0071449874		0,0071449874
R _C	0	0,0000726609		0,0000726609
R _M	0	0,0124582601		0,0124582601
R _U	0	0		0
R _V	0	0,0006		0,0006
R _W	0	0,0000061017		0,0000061017
R _Z	0	0,0003661017		0,0003661017
R	0	0,0206481118		0,0206481118

ŘEŠENÍ: STAVBA CHRÁNĚNÁ POMOCÍ LPS IV

Vedení NN [S]

Druh vedení: Silové vedení

Kabelové vedení NN

- Kabelové vedení
- Rezistivita půdy: 400 ?m
- Délka sekce: 1 000 m
- Přítomnost dvovinuťového transformátoru vn/nn C_T
- Činitel prostředí: Městské (výška budov 10 až 20 m)

LPZ

LPS (ovlivňuje R_A, R_B, R_C): LPS IV

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 MJ/m²)
- Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R_B, R_V): Žádné zvláštní riziko
- Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)

Vnitřní

Riziko požáru (ovlivňuje R_B, R_V): Obvyklé (400 MJ/m2 < měrné požární zatížení < 800 MJ/m²)

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): Průměrná úroveň paniky (např. stavby navržené pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků 100 - 1000 osob)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor 1-10 kOhm (Mramorová, keramická)

LPZ 0/1

Zařízení [Vedení NN [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 m²)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000094737

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0025

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: 0,0000050847

Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 38 osob

Celkový počet neobsloužených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 29 500 000 měna

Rizika

R1 * 10⁻⁵ = 1,046923106 (nevyhovuje)

R2 * 10⁻³ = 0 (vyhovuje)

R3 * 10⁻⁴ = 0 (vyhovuje)

R4 * 10⁻³ = 0,0149321219

R1 * 10 ⁻⁵

Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0,0285799496	0,0027075742	0,0312875238
R _B	0	0,7144987401	0,7144987401
R _C	0	0	0
R _M	0	0	0
R _U	0	0,0011368421	0,0011368421
R _V	0	0,3	0,3
R _W	0	0	0
R _Z	0	0	0
R	0,0285799496	1,0183431564	1,046923106

R4 * 10 ⁻³			
	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0	0	0
R _B	0	0,0014289975	0,0014289975
R _C	0	0,0000726609	0,0000726609
R _M	0	0,0124582601	0,0124582601
R _U	0	0	0
R _V	0	0,0006	0,0006
R _W	0	0,0000061017	0,0000061017
R _Z	0	0,0003661017	0,0003661017
R	0	0,0149321219	0,0149321219

ŘEŠENÍ: STAVBA CHRÁNĚNÁ POMOCÍ LPL III

Vedení NN [S]

Druh vedení: Silové vedení

Kabelové vedení NN

- Kabelové vedení
- Rezistivita půdy: 400 ?m
- Délka sekce: 1 000 m
- Přítomnost dvovinuťového transformátoru vn/nn C_T
- Činitel prostředí: Městské (výška budov 10 až 20 m)

LPZ

LPS (ovlivňuje R_A, R_B, R_C): Žádný

SPD na vstupu: LPL III

Pro vnitřní ochranu je navržena ochrana SPD v souladu s ČSN EN 62 305 a ČSN EN 61643-11 výrobce Hakel spol. s r.o.

Návrh konkrétních přístrojů v závislosti na typu sítě:

3-FÁZOVÁ TN-C: SPC12,5/3+0, PIVM12,5-275/3+0 Vseries

3-FÁZOVÁ TN-C: SPC12,5/3+1, PIVM12,5-275/3+1 Vseries

Zóny

Vnější

- Riziko požáru (ovlivňuje R_B, R_V): Vysoké (stavba nebo střecha postavená z hořlavých materiálů nebo měrné požární zatížení > 800 MJ/m²)
- Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R_B, R_V): Žádné zvláštní riziko
- Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)

Vnitřní

- Riziko požáru (ovlivňuje R_B, R_V): Obvyklé (400 MJ/m2 < měrné požární zatížení < 800 MJ/m²)
- 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): Průměrná úroveň paniky (např. stavby navržené pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků 100 - 1000 osob)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor 1-10 kOhm (Mramorová, keramická)

LPZ 0/1

Zařízení [Vedení NN [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 m²)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000094737

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0025

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: 0,0000050847

Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 38 osob

Celkový počet neobsloužených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 29 500 000 měna

Rizika

R1 * 10⁻⁵ = 3,7439881617 (nevyhovuje)

R2 * 10⁻³ = 0 (vyhovuje)

R3 * 10⁻⁴ = 0 (vyhovuje)

R4 * 10⁻³ = 0,0200781118

R1 * 10 ⁻⁵

Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]		Stavba
R _A	0,142899748		0,0135378709	0,1564376189
R _B	0		3,5724937007	3,5724937007
R _C	0		0	0
R _M	0		0	0
R _U	0		0,0000568421	0,0000568421
R _V	0		0,015	0,015
R _W	0		0	0
R _Z	0		0	0
R	0,142899748		3,6010884137	3,7439881617

R4 * 10 ⁻³

Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]		Stavba
R _A	0	0		0
R _B	0	0,0071449874		0,0071449874

R _C	0	0,0000726609	0,0000726609
R _M	0	0,0124582601	0,0124582601
R _U	0	0	0
R _V	0	0,00003	0,00003
R _W	0	0,0000061017	0,0000061017
R _Z	0	0,0003661017	0,0003661017
R	0	0,0200781118	0,0200781118

ŘEŠENÍ: STAVBA CHRÁNĚNÁ POMOCÍ LPS IV, LPL III

Vedení NN [S]

Druh vedení: Silové vedení

Kabelové vedení NN

- Kabelové vedení
- Rezistivita půdy: 400 ?m
- Délka sekce: 1 000 m
- Přítomnost dvovinuťového transformátoru vn/nn C_T
- Činitel prostředí: Městské (výška budov 10 až 20 m)

LPZ

LPS (ovlivňuje R_A, R_B, R_C): LPS IV

SPD na vstupu: LPL III

Pro vnitřní ochranu je navržena ochrana SPD v souladu s ČSN EN 62 305 a ČSN EN 61643-11 výrobce Hakel spol. s r.o.

Návrh konkrétních přístrojů v závislosti na typu sítě:

3-FÁZOVÁ TN-C: SPC12,5/3+0, PIVM12,5-275/3+0 Vseries

3-FÁZOVÁ TN-C: SPC12,5/3+1, PIVM12,5-275/3+1 Vseries

Zóny

Vnější

- Riziko požáru (ovlivňuje R_B, R_V): Vysoké (stavba nebo střecha postavená z hořlavých materiálů nebo měrné požární zatížení > 800 MJ/m²)
- Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R_B, R_V): Žádné zvláštní riziko
- Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)

Vnitřní

- Riziko požáru (ovlivňuje R_B, R_V): Obvyklé (400 MJ/m2 < měrné požární zatížení < 800 MJ/m²)
- 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): Průměrná úroveň paniky (např. stavby navržené pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků 100 - 1000 osob)
- Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor 1-10 kOhm (Mramorová, keramická)

LPZ 0/1

Zařízení [Vedení NN [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 m²)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000094737

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0025

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: 0,0000050847

Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 38 osob

Celkový počet neobsloužených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 29 500 000 měna

Rizika

R1 * 10⁻⁵ = 0,760843106 (vyhovuje)

R2 * 10⁻³ = 0 (vyhovuje)

R3 * 10⁻⁴ = 0 (vyhovuje)

R4 * 10⁻³ = 0,0143621219

R1 * 10 ⁻⁵

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0,0285799496	0,0027075742	0,0312875238
R _B	0	0,7144987401	0,7144987401
R _C	0	0	0
R _M	0	0	0
R _U	0	0,0000568421	0,0000568421
R _V	0	0,015	0,015
R _W	0	0	0
R _Z	0	0	0
R	0,0285799496	0,7322631564	0,760843106

R4 * 10 ⁻³

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0	0	0
R _B	0	0,0014289975	0,0014289975
R _C	0	0,0000726609	0,0000726609
R _M	0	0,0124582601	0,0124582601
R _U	0	0	0
R _V	0	0,00003	0,00003

R _w	0	0,0000061017	0,0000061017
R _z	0	0,0003661017	0,0003661017
R	0	0,0143621219	0,0143621219