

INFORMACE O PROJEKTU:

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

21.1.2021 16:08:59

Stavba:

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU

na p.č. 2156, 2147 a 110/1 v k.ú. Dolní Dvořiště

Vypracoval:

Ing. Michaela Truhlářová

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 je zařazen dle systému vnitřní ochrany před bleskem a přepětím do třídy LPL I dle ČSN EN 62 305 ed.2.

Pro vnitřní ochranu je navržena ochrana SPD v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2 a ČSN EN 61643-11 výrobce Hakel spol. s r.o.

Vnější a vnitřní ochrana navržena v projektové dokumentaci.

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

Stavba:

Typ stavby: Občanská budova

Sběrná plocha

A_D : 10 516,9973500507 m²

A_M : 841 898,1633974483 m²

délka L: 31,5 m

šířka W: 25 m

výška H: 13,5 m

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

Bouřkové dny

Počet bouřkových dnů: 40 za rok

Hustota úderů blesků do země: 4 na km² za rok

ŘEŠENÍ: NECHRÁNĚNÁ STAVBA**Vedení NN [S]**

Druh vedení: Silové vedení

Sekce A

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 500 Ω m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Venkovské

Vedení SLP [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

Sekce B

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 500 Ω m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Venkovské

LPZ

LPS (ovlivňuje R_A , R_B , R_C): Žádný

SPD na vstupu: Není

Zóny**Vnější**

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): 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 $\leq 1 \text{ k}\Omega$ (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): 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]]

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

Impulsním výdržným napětí U_w : 2,5 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: Ne

Zařízení [Vedení SLP [T]]

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

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 m²)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Ne

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000083333

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0041666667

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

Ztráty na veřejných službách L2 - Hmotná škoda D2 : 0,001

Ztráty na veřejných službách L2 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,01

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: 60 osob

Celkový počet neobsloužených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

$$R1 * 10^{-5} = 83,5014198936 \text{ (nevyhovuje)}$$

$$R2 * 10^{-3} = 84,1596079144 \text{ (nevyhovuje)}$$

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

$$R4 * 10^{-3} = 1,0395163177$$

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

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0,0350566578	0,0175283289	0,0525849868
R _B	0	8,7641644584	8,7641644584
R _C	0	0	0
R _M	0	0	0
R _U	0	0,1490711985	0,1490711985
R _V	0	74,53559925	74,53559925
R _W	0	0	0
R _Z	0	0	0
R	0,0350566578	83,4663632358	83,5014198936

$$R2 * 10^{-3}$$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _B	0	0,0210339947	0,0210339947
R _C	0	0,210339947	0,210339947
R _M	0	17,9604941525	17,9604941525
R _V	0	0,1788854382	0,1788854382
R _W	0	1,788854382	1,788854382
R _Z	0	64	64
R	0	84,1596079144	84,1596079144

ŘEŠENÍ: STAVBA CHRÁNĚNÁ POMOCÍ LPS A LPL**Vedení NN [S]**

Druh vedení: Silové vedení

Sekce A

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 500 Ω m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Venkovské

Vedení SLP [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

Sekce B

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 500 Ω m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Venkovské

LPZ

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

SPD na vstupu: LPL I

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: SPC25/3+0

3-FÁZOVÁ TN-S: SPC25/3+1

Zóny**Vnější**

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): 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 $\leq 1 \text{ k}\Omega$ (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): 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 k Ω m (Mramorová, keramická)

LPZ 0/1**Zařízení [Vedení NN [S]]**

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

Impulsním výdržným napětí U_w : 2,5 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: Odpovídající LPL I

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: SPC25/3+0 + Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

3-FÁZOVÁ TN-S: SPC25/3+1 + Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

Zařízení [Vedení SLP [T]]

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

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 m^2)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Odpovídající LPL I

+ Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000083333

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0020833333

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

Ztráty na veřejných službách L2 - Hmotná škoda D2 : 0,0005

Ztráty na veřejných službách L2 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,01

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: 60 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

$$R1 * 10^{-5} = 0,8176354298 \text{ (vyhovuje)}$$

$$R2 * 10^{-3} = 0,8673332295 \text{ (vyhovuje)}$$

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

$$R4 * 10^{-3} = 0,010599998$$

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

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0,0035056658	0,0017528329	0,0052584987
R _B	0	0,4382082229	0,4382082229
R _C	0	0	0
R _M	0	0	0
R _U	0	0,001490712	0,001490712
R _V	0	0,3726779962	0,3726779962
R _W	0	0	0
R _Z	0	0	0
R	0,0035056658	0,814129764	0,8176354298

$$R2 * 10^{-3}$$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _B	0	0,0010516997	0,0010516997
R _C	0	0,0041857649	0,0041857649
R _M	0	0,2033127938	0,2033127938
R _V	0	0,0008944272	0,0008944272
R _W	0	0,0178885438	0,0178885438
R _Z	0	0,64	0,64
R	0	0,8673332295	0,8673332295