

 ATELIÉR HERITAS S.R.O.		MÁNESOVA 11/3b Č. BUDĚJOVICE 370 01 ATELIER@HERITAS.CZ WWW.HERITAS.CZ		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO 	
VED. PROJ.		ING. LUBOR GREGORA			
ZOD. PROJ.		ING. MICHAELA TRUHLÁŘOVÁ			
SPOLUPRÁCE		-			
INVESTOR		ČESKOKRUMLOVSKÝ ROZVOJOVÝ FOND		Č. ZAKÁZKY 1882	
AKCE		BYTOVÝ DŮM LATRÁN 20 PARC. Č. ST. 736, K.Ú. ČESKÝ KRUMLOV - LATRÁN REKONSTRUKCE HLAVNÍHO OBJEKTU		DATUM ČERVEN 2024	
				STUPEŇ DPS	
				MĚŘÍTKO -	
VÝKRES		D.1.4.4 ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY VÝPOČET RIZIKA		ČÍSLO 05	PARÉ

INFORMACE O PROJEKTU:

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

9.7.2024 16:14:35

Stavba:

BYTOVÝ DŮM LATRÁN 20, parc. č. st. 736, k.ú. Český Krumlov – Latrán

REKONSTRUKCE HLAVNÍHO OBJEKTU

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 Hakeř 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 : 16 130,8693252302 m²

A_M : 815 898,1633974483 m²

délka L: 17,5 m

šířka W: 13 m

výška H: 20,7 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: Městské (výška budov 10 až 20 m)

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: 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): 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 m^2)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

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: Není

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000085714

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0042857143

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: 35 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

$R1 * 10^{-5} = 21,5820523561$ (nevyhovuje)

$R2 * 10^{-3} = 24,357480593$ (nevyhovuje)

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

$R4 * 10^{-3} = 0,2932235856$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0,0460881981	0,0276529188	0,0737411169
R_B	0	13,8264594216	13,8264594216
R_C	0	0	0
R_M	0	0	0
R_U	0	0,0153330376	0,0153330376
R_V	0	7,66651878	7,66651878
R_W	0	0	0
R_Z	0	0	0
R	0,0460881981	21,535964158	21,5820523561

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: Městské (výška budov 10 až 20 m)

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: Městské (výška budov 10 až 20 m)

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-C: 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 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 výdržném 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: 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-C: 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 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: Odpovídající LPL I

+ Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000085714

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0021428571

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: 35 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

$R1 * 10^{-5} = 0,737183007$ (vyhovuje)

$R2 * 10^{-3} = 0,2709454372$ (vyhovuje)

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

$R4 * 10^{-3} = 0,0043949587$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0,0046088198	0,0027652919	0,0073741117
R_B	0	0,6913229711	0,6913229711
R_C	0	0	0
R_M	0	0	0
R_U	0	0,0001533304	0,0001533304
R_V	0	0,0383325939	0,0383325939
R_W	0	0	0
R_Z	0	0	0
R	0,0046088198	0,7325741872	0,737183007