EPZDENĚK.cz +420 605 453 312 pavel@epzdenek.cz www.epzdenek.cz	investor Manželé Stuchlíkovi, Kojetická 301, Praha 9, 190 00	kreslil Ing. Pavel Zdeněk	
	název stavby STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA VILLY U OBORY V SATALICÍCH, U Obory 130, Praha 9- Satalice	kontroloval Ing. Jan Hlavatý	
	část D 1.4. 3 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA	datum Leden 2015	
stupeň DSP	název dokumentu ANALÝZA RIZIKA	DCC &EQB	číslo 7714.5dsp

1.1. ÚVOD

Analýza rizika je statistický výpočet, kterým se zjišťuje míra pravděpodobnosti vzniku škody (ztráty) ve stavbě s ohledem na její umístění, provedení, vybavení a připojení k inženýrským sítím. Cílem analýzy rizika je nalezení minimálních ochranných opatření, jejichž aplikací dojde ke snížení skutečného rizika na tolerovatelnou mez.

Analýza rizika je zpracována na základě požadavků vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a ČSN EN 62305-2 ed. 2.

1.2. PŘEDPISY

Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN EN 62305-4 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

1.3. ÚČINNOST OCHRANY STAVBY PŘED BLESKEM

Pravděpodobnost, že parametry bleskového proudu	LPL			
	I	II	III	IV
Jsou menší než maximální hodnoty stanovené v tabulce 3	0,99	0,98	0,95	0,95
Jsou větší než minimální hodnoty stanovené v tabulce 4	0,99	0,97	0,91	0,84

ČSN EN 62350-1 ed. 2, Tabulka 5 – Pravděpodobnosti pro mezní parametry bleskového proudu

Ochranná opatření definovaná v IEC 62305-3, IEC 62305-4 jsou účinná proti blesku, jehož parametry bleskového proudu jsou v rozmezí stanoveném LPL přijatou v projektu. Účinnost ochranných opatření se proto přijímá rovnou pravděpodobnosti, s jakou parametry bleskového proudu leží uvnitř tohoto rozmezí. Pro parametry přesahující tento rozsah, zůstává zbytkové riziko poškození.

1.4. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Analýza rizika byla zpracována na základě podkladů dostupných v době zpracování. Při zjištění rozporu je nutno výpočet aktualizovat a případně navrhnout odpovídající opatření.

Použité podklady:

- stavební výkresová dokumentace
- nahlizenidokn.cuzk.cz
- mapové podklady a letecké snímky www.mapy.cz

Výpočet byl zpracován za pomoci softwaru OEZ Prozik verze 2.11.

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - budova občanské výstavby

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	L = 10.7 m		
šířka	W = 9.2 m	A_D = 4 257.98 m^2	(pro údery do stavby)
výška	H = 10.2 m	A_M = 805 298.16 m^2	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí **LPS IV**.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.81 na km^2 za rok.

Stavba je situována jako: osamocená stavba, žádné jiné objekty v sousedství.

Silnoproudá elektrická vedení:

Přívod NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení
měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m
délka sekce vedení..... 1 000 m
Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě:
A_L = 40 000 m^2 (údery zasahující síť)
A_I = 4 000 000 m^2 (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi
Činitel prostředí pro vedení: předměstské

K vedení je připojeno zařízení:

Silnoproudá zařízení
- Impulzní výdržné napětí chráněného systému U_w = 2.5 kV
- Použité vnitřní vedení: nestíněný kabel
  - žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m2)
- Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL IV
- Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.
- Byla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.
- Pro ekvipotenciální pospojování byla použita SPD podle IEC 62305-3.

Telekomunikační vedení:

Metalická telekomunikační síť

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení
měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m
délka sekce vedení..... 1 000 m
Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě:
A_L = 40 000 m^2 (údery zasahující síť)
A_I = 4 000 000 m^2 (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi
Činitel prostředí pro vedení: předměstské

K vedení je připojeno zařízení:
Slaboproudá zařízení
- Impulzní výdržné napětí chráněného systému U_w = 1.5 kV
- Použité vnitřní vedení: nestíněný kabel
  - žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m2)
- Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL IV
- Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.
- Byla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.
- Pro ekvipotenciální pospojování byla použita SPD podle IEC 62305-3.

Zóny:

LPZ0

Zóna se nachází vně stavby.
Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová
Riziko požáru: žádné
Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.
Nejsou známá žádná zvláštní rizika.
Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)
- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$ (ztráta není uvažována)

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)
- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.0001$

LPZ1

Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: LPZ0
V zóně jsou umístěna zařízení:
Silnoproudá zařízení
Slaboproudá zařízení
Vnitřní systémy
- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: mramorová, keramická
Riziko požáru: požár - obvyklé
Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.
Nejsou známá žádná zvláštní rizika.
Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.
Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)
- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$ (ztráta není uvažována)

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)
- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.0001$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.0001$

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Příp. h.
R_1	0.026	0.239	0	0	0.003	0.281	0	0	0.549	1
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0	100
R_4	0.024	0.239	0.012	0.68	0	0.281	0.028	1.124	2.388	100
R_D	0.026	0.239	0	---	---	---	---	---	0.266	
R_I	---	---	---	0	0.003	0.281	0	0	0.284	
R_S	0.026	---	---	---	0.003	---	---	---	0.029	
R_F	---	0.239	---	---	---	0.281	---	---	0.52	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.