

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - úřad:

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 31.15 \text{ m}$		
šířka	$W = 18.35 \text{ m}$	$A_D = 2\,317.76 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 4.2 \text{ m}$	$A_M = 834\,898.16 \text{ m}^2$	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.24 na km² za rok.

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

Silnoproudá elektrická vedení:

Vedení NN

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 1 000 m

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

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

Zóny

Zóna 1

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) $L_F = 0.2$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Zóna 2

Zóna se nachází uvnitř stavby a její nadřazenou zónou je zóna: Zóna 1

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení NN

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - obvyklé

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Je známa nízká úroveň paniky.

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) LT = 0.01
- Hmotná škoda (D2) LF = 0.01
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0 (ztráta není uvažována)

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0.01
- Hmotná škoda (D2) LF = 0.2
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0.01

Součásti rizika (hodnoty 10-5)

	RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ	Celk. riziko	Příp. h.
R1	0.01	0.01	0	0	0.045	0.005	0	0	0.07	1
R2	---	0	0	0	---	0	0	0	0	100
R3	---	0	---	---	---	0	---	---	0	100
R4	0.01	0.104	0.26	41.518	0.045	0.045	0.224	13.44	55.645	100
RD	0.01	0.01	0	---	---	---	---	---		0.021
RI	---	---	---	0	0.045	0.005	0	0		0.049
RS	0.01	---	---	---	0.045	---	---	---		0.055
RF	---	0.01	---	---	---	0.005	---	---		0.015
RO	---	---	0	0	---	---	0	0		0

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

Součásti rizika podle zdroje škody:

- údery do stavby:

RA...součást rizika (úraz živých bytostí)

RB...součást rizika (hmotná škoda)

RC...součást rizika (porucha vnitřních systémů)

- údery v blízkosti stavby :

RM...součást rizika (porucha vnitřních systémů)

- údery do připojené inženýrské sítě:

RU...součást rizika (úraz živých bytostí)

RV...součást rizika (hmotná škoda)

RW...součást rizika (porucha vnitřních systémů)

- údery v blízkosti připojené inženýrské sítě:

RZ...součást rizika (porucha vnitřního systému)

Součásti rizika podle místa úderu blesku:

RD...riziko pro stavbu následkem úderu do stavby

RI...riziko pro stavbu následkem úderu, které stavbu nezasáhnou

Součásti rizika podle typu škody:

RS...riziko následkem úrazu živých bytostí

RF...riziko následkem hmotných škod na stavbě

RO...riziko následkem poruchy vnitřních systémů

Výsledná rizika:

R1...riziko ztrát na lidských životech ve stavbě.....přípustná hodnota 10^{-5}

R2...riziko ztráty veřejné služby ve stavbě.....přípustná hodnota 10^{-3}

R3...riziko ztráty kulturního dědictví ve stavbě.....přípustná hodnota 10^{-3}

R4...riziko ztráty ekonomických hodnot ve stavbě.....přípustná hodnota 10^{-3}

Závěr

Výpočet stanovení rizik byl proveden dle normy ČSN EN 62305-2 - Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika. Výpočet byl proveden v programu Prozik 2.01.

Na základě stanovení rizik je objekt zařazen do třídy III hladiny systému ochrany před bleskem.

- třída LPS III ochrany před bleskem
- velikost oka mřížové soustavy 15 x 15 m
- doporučená průměrná maximální vzdálenost svodů od jímací soustavy 15m
- v objektu, v rozvaděči NN je uvažováno s přítomností koordinované ochrany proti přepětí odpovídající úrovni ochrany min. LPL III