## Informace o projektu:

Výpočet a řízení rizik proveden na software hakelsoft p ed.2  
9.12.2016 14:34:26

### Stavba:

Snížení energetické náročnosti budov

v nemocnici Jičín

objekt plicního oddělení

### 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 III + koordinovaná ochrana SPD 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 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 změní, je provozovatel povinen nechat zpracovat výpočet nový!

### Stavba:

Typ stavby: Nemocnice  
  
Sběrná plocha  
AD: 3 777,771439425 m2  
AM: 811 418,1633974483 m2  
délka L: 13,91 m  
šířka W: 12,11 m  
výška H: 8,87 m  
  
Činitel polohy: Osamocený objekt, žádné jiné objekty v sousedství   
  
Bouřkové dny  
Počet bouřkových dnů: 40 za rok  
Hustota úderů blesků do země: 4 na km2  za rok

## Řešení: Chráněná stavba

### Vedení [S]

Druh vedení: Silové vedení

#### Sekce

Kabelové vedení  
Rezistivita půdy: 400 Ωm  
Délka sekce: 1 000 m  
Činitel prostředí: Městské (výška budov 10 až 20 m)

### Vedení [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

#### Sekce

Kabelové vedení  
Rezistivita půdy: 400 Ωm  
Délka sekce: 1 000 m  
Činitel prostředí: Městské (výška budov 10 až 20 m)

### LPZ

LPS (ovlivňuje RA, RB, RC): LPS III   
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 RB, RV): Vysoké (stavba nebo střecha postavená z hořlavých materiálů nebo měrné požární zatížení > 800 MJ/m2 )   
Druh zvláštního rizika (ovlivňuje RB, RV): Nízká úroveň paniky   
Typ podlahy (ovlivňuje RA, RU): Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)

#### Vnitřní

Riziko požáru (ovlivňuje RB, RV): Obvyklé (400 MJ/m2 < měrné požární zatížení < 800 MJ/m2 )   
Opatření ke zmenšení následků požáru (ovlivňuje RB, RV):

Jedno z následujících: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje RB, RV): Nízká úroveň paniky   
Ochrannná opatření proti úrazu (ovlivňuje RA, RU):

Varovné nápisy  
Elektrická izolace

Typ podlahy (ovlivňuje RA, RU): Dotykový odpor 1-10 kOhm (Mramorová, keramická)

#### LPZ 0/1

#### Zařízení [Vedení [S]]

Obsahují pouze zařízení s vyhovující odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách  
Impulsním výdržném napětí Uw: 1,5 Uw v kV  
Trasování vedení: Nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček (plocha řádu 50 m2 )   
Oddělovací rozhraní podle EN 62305-4  
Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel  
Koordinovaná ochrana SPD: Odpovídající 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 + Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4  
3-FÁZOVÁ TN-C: SPC12,5/3+1, PIVM12,5-275/3+1 Vseries + Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

#### Zařízení [Vedení [T]]

Obsahují pouze zařízení s vyhovující odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách  
Impulsním výdržném napětí Uw: 1,5 Uw v kV  
Trasování vedení: Nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček (plocha řádu 50 m2 )   
Oddělovací rozhraní podle EN 62305-4  
Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel  
Koordinovaná ochrana SPD: Odpovídající LPL III   
+ Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

#### Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000093333  
Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0009333333  
Ztráty na lidských životech L1 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,0009333333  
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: 0,0025  
Ekonomická ztráta L4 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,01

### Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 30 osob  
Celkový počet neobsloužených uživatelů: 0 osob  
Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna  
Celková hodnota stavby: 0 měna

### Rizika

**R1 \* 10-5 = 0,1420456165 (vyhovuje)**  
**R2 \* 10-3 = 0 (vyhovuje)**  
**R3 \* 10-4 = 0 (vyhovuje)**  
**R4 \* 10-3 = 0,0037777714**

### R1 \* 10-5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Vnější** | **Vnitřní [LPZ 0/1]** | **Stavba** |
| RA | 0,0010074057 | 0,0000014104 | **0,0010088161** |
| RB | 0 | 0,1410368004 | **0,1410368004** |
| RC | 0 | 0 | **0** |
| RM | 0 | 0 | **0** |
| RU | 0 | 0 | **0** |
| RV | 0 | 0 | **0** |
| RW | 0 | 0 | **0** |
| RZ | 0 | 0 | **0** |
| **R** | **0,0010074057** | **0,1410382108** | **0,1420456165** |