INFORMACE O PROJEKTU:

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

2.3.2020 11:08:39

Stavba:

ZŠ Syrovice

Vypracoval:

ing. Kadrnožka

Poznámky:

Bez ochrany nevyhoví

S ochranou dla LPS III vyhoví

Stavba:

Typ stavby: Škola

Sběrná plocha

A_D: 10 219,8640494008 m^2

A_M: 835 098,1633974483 m^2

délka L: 27,2 m

šířka W: 22,5 m

výška H: 13,9 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 km^2 za rok

ŘEŠENÍ: NECHRÁNĚNÁ STAVBA

Vedení [S]

Druh vedení: Silové vedení

Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 400 ?m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Venkovské

Vedení [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

Sekce

Venkovní vedení

Výška nad zemí: 10 m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Venkovské

LPZ

LPS (ovlivňuje R_A, R_B, R_C): Žádný

SPD na vstupu: LPL IV

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 R_B, R_V): Malé (měrné požární zatížení < 400 MJ/m^2 nebo stavba obsahující malé množství hořlavého materiálu)

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R_B, R_V): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)

Vnitřní

Riziko požáru (ovlivňuje R_B, R_V): Obvyklé (400 MJ/m2 < měrné požární zatížení < 800 MJ/m^2)

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R_B, R_V): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)

LPZ 0/1

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0001

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,002

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

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: 0,002

Ekonomická ztráta L4 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,001

Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 160 osob

Celkový počet neobsloužených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

R1 * 10^{-5} = 8,9934803635 (nevyhovuje)

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

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

R4 * 10^{-3} = 0,0817589124

R1 * 10^{-5}

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0,408794562	0,408794562	**0,817589124**
R_B	0	8,1758912395	**8,1758912395**
R_C	0	0	**0**
R_M	0	0	**0**
R_U	0	0	**0**
R_V	0	0	**0**
R_W	0	0	**0**
R_Z	0	0	**0**
R	**0,408794562**	**8,5846858015**	**8,9934803635**

R2 * 10^{-3}

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_B	0	0	**0**
R_C	0	0	**0**
R_M	0	0	**0**
R_V	0	0	**0**
R_W	0	0	**0**
R_Z	0	0	**0**
R	**0**	**0**	**0**

R3 * 10^{-4}

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_B	0	0	**0**
R_V	0	0	**0**
R	**0**	**0**	**0**

R4 * 10^{-3}

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0	0	**0**
R_B	0	0,0817589124	**0,0817589124**
R_C	0	0	**0**
R_M	0	0	**0**
R_U	0	0	**0**
R_V	0	0	**0**
R_W	0	0	**0**
R_Z	0	0	**0**
R	**0**	**0,0817589124**	**0,0817589124**

Ocenění nákladů a ztrát

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba

Cena zvířat C_A:	0	0	**0**
Cena systémů ve stavbě C_S:	0	0	**0**
Cena budovy C_B:	0	0	**0**
Cena obsahu C_C:	0	0	**0**
Celkem - střední hodnota možných ztrát $c(L_o4)$:	**0**	**0**	**0**
Náklady na ztráty bez přijatých ochranných opatření C_L:	0	0	**0**
Celková cena zbytkových ztrát C_{RL}:	0	0	**0**

Cena ochranných opatření

Ochranná opatření:	Parametr:	Hodnota parametru:	Cena:	Poznámka:
Opatření pro celou stavbu:				
SPD na vstupu	P_{EB}	0,05	0.0	
Prostorové stínění:				
Opatření v jednotlivých vnějších zonách Z_S:				
Vnější				
Půda: Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r_t	0,01	0.0	
Opatření v jednotlivých vnitřních zonách Z_S:				
Vnitřní [LPZ 0/1]				
Půda: Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r_t	0,01	0.0	

Vnitřní systémy:

Další náklady	0	měna
Celková cena ochranných opatření	0	měna
Úroková míra	0	
Odpisová sazba	0	
Míra údržby	0	
Roční cena ochranných opatření	0	měna
Roční úspora peněz	0	měna / rok

ŘEŠENÍ: OCHRANY DLE LPS III

Vedení [S]

Druh vedení: Silové vedení

Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 400 ?m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Venkovské

Vedení [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

Sekce

Venkovní vedení

Výška nad zemí: 10 m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Venkovské

LPZ

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

SPD na vstupu: LPL IV

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 R_B, R_V): Malé (měrné požární zatížení < 400 MJ/m^2 nebo stavba obsahující malé množství hořlavého materiálu)

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R_B, R_V): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)

Vnitřní

Riziko požáru (ovlivňuje R_B, R_V): Obvyklé (400 MJ/m2 < měrné požární zatížení < 800 MJ/m^2)

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R_B, R_V): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A, R_U): Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)

LPZ 0/1

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0001

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,002

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

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: 0,002

Ekonomická ztráta L4 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,001

Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 160 osob

Celkový počet neobsloužených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

R1 * 10^{-5} = 0,8993480363 (vyhovuje)

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

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

R4 * 10^{-3} = 0,0081758912

R1 * 10^{-5}

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0,0408794562	0,0408794562	**0,0817589124**
R_B	0	0,817589124	**0,817589124**
R_C	0	0	**0**
R_M	0	0	**0**
R_U	0	0	**0**
R_V	0	0	**0**
R_W	0	0	**0**
R_Z	0	0	**0**
R	**0,0408794562**	**0,8584685801**	**0,8993480363**

R2 * 10^{-3}

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_B	0	0	**0**
R_C	0	0	**0**
R_M	0	0	**0**

R_V	0	0	**0**
R_W	0	0	**0**
R_Z	0	0	**0**
R	**0**	**0**	**0**

R3 * 10^{-4}

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_B	0	0	**0**
R_V	0	0	**0**
R	**0**	**0**	**0**

R4 * 10^{-3}

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0	0	**0**
R_B	0	0,0081758912	**0,0081758912**
R_C	0	0	**0**
R_M	0	0	**0**
R_U	0	0	**0**
R_V	0	0	**0**
R_W	0	0	**0**

R_Z	0	0	**0**
R	**0**	**0,0081758912**	**0,0081758912**

Ocenění nákladů a ztrát

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
Cena zvířat C_A:	0	0	**0**
Cena systémů ve stavbě C_S:	0	0	**0**
Cena budovy C_B:	0	0	**0**
Cena obsahu C_C:	0	0	**0**
Celkem - střední hodnota možných ztrát $c(L_O4)$:	**0**	**0**	**0**
Náklady na ztráty bez přijatých ochranných opatření C_L:	0	0	**0**
Celková cena zbytkových ztrát C_{RL}:	0	0	**0**

Cena ochranných opatření

Ochranná opatření:	Parametr:	Hodnota parametru:	Cena:	Poznámka:
Opatření pro celou stavbu:				
Stavba chráněná pomocí LPS	P_B	0,1	0.0	
SPD na vstupu	P_{EB}	0,05	0.0	
Prostorové stínění:				
Opatření v jednotlivých vnějších zonách Z_S:				

Vnější

Půda: Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r_t	0,01	0.0

Opatření v jednotlivých vnitřních zonách Z_S:

Vnitřní [LPZ 0/1]

Půda: Dotykový odpor <= 1 kOhm (Zemědělská, betonová)	r_t	0,01	0.0

Vnitřní systémy:

Další náklady	0	měna
Celková cena ochranných opatření	0	měna
Úroková míra	0	
Odpisová sazba	0	
Míra údržby	0	
Roční cena ochranných opatření	0	měna
Roční úspora peněz	0	měna / rok