

INFORMACE O PROJEKTU:

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

8.9.2019 17:00:53

Stavba:

Radnice Útěchov u Brna

Vypracoval:

Ing. Miroslav Kadrnožka

Poznámky:

Bez ochrany nevyhoví

S ochranou dle LPS III vyhoví

Stavba:

Typ stavby: Veřejná kultura

Sběrná plocha

A_D : 2 090,5379881776 m²

A_M : 819 498,1633974483 m²

délka L: 22,4 m

šířka W: 11,7 m

výška H: 5,2 m

Činitel polohy: Osamocený objekt, žádné jiné objekty v sousedství

Bouřkové dny

Počet bouřkových dnů: 50 za rok

Hustota úderů blesků do země: 5 na km² 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

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 400 Ω 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

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 $< 400 \text{ MJ/m}^2$ 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 $\leq 1 \text{ k}\Omega$ (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): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A , R_U): Dotykový odpor $\leq 1 \text{ k}\Omega$ (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: 0,001

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: 45 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

$R1 * 10^{-5} = 1,2543227929$ (nevyhovuje)

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

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

$R4 * 10^{-3} = 0,0209053799$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0,1045268994		0,1045268994	0,2090537988
R _B	0		1,0452689941	1,0452689941
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	0,1045268994		1,1497958935	1,2543227929

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	0,0209053799		0,0209053799
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	0,0209053799		0,0209053799

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 $c(L_04)$:	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: OCHRANA DLE LPS III**Vedení [S]**

Druh vedení: Silové vedení

Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 400 Ω m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Venkovské

Vedení [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 400 Ω 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

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 $< 400 \text{ MJ/m}^2$ 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 $\leq 1 \text{ k}\Omega$ (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): Nízká úroveň paniky (např. stavba do dvou podlaží a počet osob ne větší než 100)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A , R_U): Dotykový odpor $\leq 1 \text{ k}\Omega$ (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: 0,001

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: 45 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

$$R1 * 10^{-5} = 0,1254322793 \text{ (vyhovuje)}$$

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

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

$R4 * 10^{-3} = 0,002090538$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější		Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R_A	0,0104526899		0,0104526899	0,0209053799
R_B	0		0,1045268994	0,1045268994
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	0,0104526899		0,1149795893	0,1254322793

$R2 * 10^{-3}$

	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	0,002090538	0,002090538
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	0,002090538	0,002090538

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 zónách Z_S:				

Vnější

Půda: Dotykový odpor $\leq 1 \text{ k}\Omega$ (Zemědělská, betonová)	r_t	0,01	0.0
----------------------------------------------------------------------	-------	------	-----

Opatření v jednotlivých vnitřních zónách Z_s :**Vnitřní [LPZ 0/1]**

Půda: Dotykový odpor $\leq 1 \text{ k}\Omega$ (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