



Autor návrhu a hlavní architekt projektu

**HLAVATÍ ARCHITEKTI**  
Týnská 21, 110 00 Praha 1  
+420 702 903 547  
info@hlavati-architekti.cz

Zpracovatel PD



**TZB design s.r.o.**  
Malý Okrouhlík 7/1039, 182 00 Praha 8  
+420 732 933 758  
mysicka@tzb-design.cz

## POBYTOVÁ ODLEHČOVACÍ SLUŽBA ZÁBŘEH - SUŠILOVA

Místo stavby	Sušilova 1375/41, Zábřeh, 789 01	Stupeň projektu	DPS
Investor	Město Zábřeh	Měřítko	-
Zodpovědný projektant	Lukáš Jarath	Formát	4 x A4
Vypracoval	Michal Adensam, DiS.	Datum	02/2024
Část	D.1.4 Technika prostředí staveb D.1.4.4 Silnoproudá elektrotechnika	Číslo paré	
Objekt	SO 01		

Název přílohy	<b>VÝPOČET A ANALÝZA RIZIKA</b>	Číslo přílohy	<b>002</b>
---------------	---------------------------------	---------------	------------

## INFORMACE O PROJEKTU:

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

14.11.2022 18:27:17

### Stavba:

POBYTOVÁ ODLEHČOVACÍ SLUŽBA ZÁBŘEH - SUŠILOVA

Sušilova 1375/41, Zábřeh, 789 01

### Vypracoval:

Michal Adensam, DiS.

### 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 II dle ČSN EN 62 305 ed.2.

Pro vnitřní ochranu musí být navržena ochrana SPD v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2 a ČSN EN 61643-11 například výrobce Hakel spol. s r.o.

Vnější ochrana navržena v projektové dokumentaci. Vnitřní ochrana musí být součástí projektu silnoproudu a slaboproudu.

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: Občanská budova

Sběrná plocha

$A_D$ : 13 244,2294738709 m<sup>2</sup>

$A_M$ : 840 398,1633974483 m<sup>2</sup>

délka L: 22 m

šířka W: 33 m

výška H: 16 m

Činitel polohy: Objekt obklopen objekty nebo stromy stejné výšky nebo nižšími

Bouřkové dny

Počet bouřkových dnů: 40 za rok

Hustota úderů blesků do země: 4 na km<sup>2</sup> za rok

## ŘEŠENÍ: NECHRÁNĚNÁ STAVBA

### Přípojka NN [S]

Druh vedení: Silové vedení

### Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 400 ?m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Předměstské (výška budov do 10 m)

**LPZ**

LPS (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_B$ ,  $R_C$ ): Žádný

SPD na vstupu: Není

**Zóny****Vnější**

Riziko požáru (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Žádné

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ) : Žádné zvláštní riziko

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  $R_B$ ,  $R_V$ ) : nebo Obtížná evakuace (například stavby s nepohyblivými osobami, nemocnice)

Typ podlahy (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_U$ ): Dotykový odpor 1-10  $\text{k}\Omega$  (Mramorová, keramická)

**LPZ 0/1****Zařízení [Přípojka NN [S]]**

Impulsním výdržném napětí  $U_w$ : 2,5  $U_w$  v kV

Trasování vedení: Nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček (plocha řádu  $50 \text{ m}^2$ )

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

**Ztráty**

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,00001

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,005

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: 0,001

Ekonomická ztráta L4 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,0001

**Ztráty**

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 50 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

**Rizika**

**$R1 * 10^{-5} = 33,3107179328$  (nevyhovuje)**

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

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

**$R4 * 10^{-3} = 0,5292965702$**

**$R1 * 10^{-5}$**

**Vnější**

**Vnitřní [LPZ 0/1]**

**Stavba**

R <sub>A</sub>	0	0,0264884589	<b>0,0264884589</b>
R <sub>B</sub>	0	13,2442294739	<b>13,2442294739</b>
R <sub>C</sub>	0	0	<b>0</b>
R <sub>M</sub>	0	0	<b>0</b>
R <sub>U</sub>	0	0,04	<b>0,04</b>
R <sub>V</sub>	0	20	<b>20</b>
R <sub>W</sub>	0	0	<b>0</b>
R <sub>Z</sub>	0	0	<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>33,3107179328</b>	<b>33,3107179328</b>

## ŘEŠENÍ: POMOCÍ LPS

### Přípojka NN [S]

Druh vedení: Silové vedení

#### Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 400  $\Omega$ m

Délka sekce: 1 000 m

Činitel prostředí: Předměstské (výška budov do 10 m)

### LPZ

LPS (ovlivňuje R<sub>A</sub>, R<sub>B</sub>, R<sub>C</sub>): LPS III

SPD na vstupu: LPL II

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: SPC25/3+0

3-FÁZOVÁ TN-S: SPC25/3+1

### Zóny

#### Vnější

Riziko požáru (ovlivňuje R<sub>B</sub>, R<sub>V</sub>): Žádné

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R<sub>B</sub>, R<sub>V</sub>): Žádné zvláštní riziko

Typ podlahy (ovlivňuje R<sub>A</sub>, R<sub>U</sub>): Dotykový odpor  $\leq 1$  k $\Omega$ m (Zemědělská, betonová)

#### Vnitřní

Riziko požáru (ovlivňuje R<sub>B</sub>, R<sub>V</sub>): Obvyklé (400 MJ/m<sup>2</sup> < měrné požární zatížení < 800 MJ/m<sup>2</sup> )

Opatření ke zmenšení následků požáru (ovlivňuje R<sub>B</sub>, R<sub>V</sub>):

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

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R<sub>B</sub>, R<sub>V</sub>): nebo Obtížná evakuace (například stavby s nepohyblivými osobami, nemocnice)

Typ podlahy (ovlivňuje R<sub>A</sub>, R<sub>U</sub>): Dotykový odpor 1-10 k $\Omega$ m (Mramorová, keramická)

**LPZ 0/1****Zařízení [Přípojka NN [S]]**

Impulsním výdržném napětí  $U_w$ : 2,5  $U_w$  v kV

Trasování vedení: Nestíněný kabel - žádné opatření při trasování pro vyloučení velkých smyček (plocha řádu 50 m<sup>2</sup>)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Není

**Ztráty**

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,00001

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0025

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: 0,0005

Ekonomická ztráta L4 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,0001

**Ztráty**

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 50 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

**Rizika**

**$R1 * 10^{-5} = 0,8656603196$  (vyhovuje)**

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

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

**$R4 * 10^{-3} = 0,4645325342$**

**$R1 * 10^{-5}$**

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_A$	0	0,0026488459	<b>0,0026488459</b>
$R_B$	0	0,6622114737	<b>0,6622114737</b>
$R_C$	0	0	<b>0</b>
$R_M$	0	0	<b>0</b>
$R_U$	0	0,0008	<b>0,0008</b>
$R_V$	0	0,2	<b>0,2</b>
$R_W$	0	0	<b>0</b>
$R_Z$	0	0	<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>0,8656603196</b>	<b>0,8656603196</b>