

## ZIMNÍ STADION OPAVA

REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA K OBJEKTU  
na pozemcích s p.č.: 4/1, 5/1, 5/2, 5/3, 5/4, 6/1, 6/22,  
6/11, 6/13, 6/2, 6/15

ŽADATEL

**Statutární město Opava**

Horní náměstí 382/69, Město, 746 01 Opava

GENERÁLNÍ PROJEKTANT

**QARTA ARCHITEKTURA**

Jindřišská 889/17, 110 00 Praha 1

Tel: +420 226 200 150, email: qarta@qarta.cz

AUTOŘI

Jiří Řezák, David Wittassek, Pavel Fanta

VYPRACOVAL

Tereza Stambolijská, Martin Vančura, Jan Zmátlík

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. arch. David Wittassek, ČKA 03078

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

QARTA ARCHITEKTURA

ZPRACOVATEL ČÁSTI DOKUMENTACE

EI-PROJEKT s.r.o., Nemanická 14/440, 370 10 České Budějovice

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI

Jitka Marková, ČKAIT 0101377

VYPRACOVAL

Michal Adensam, DiS.

1.NP |  $\pm 0.000 = 250,70$  m n.m. (Bpv)

REVIZE

ČÍSLO ZAKÁZKY

392

DATUM

11/2020

RAZÍTKO

PARE

NÁZEV VÝKRESU

ANALÝZA RIZIKA

ČÍSLO VÝKRESU

392\_DUSP\_D14h\_AR\_00

MĚŘÍTKO

-

ČÁST

**SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

DOKUMENTACE - STUPEŇ

**DUR+DSP**

Dokumentace pro společné povolení

DOKUMENTACE ČÁST

**D.1.4h**

## INFORMACE O PROJEKTU:

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

18.12.2020 10:03:31

### Stavba:

Zimní stadion Opava

### Vypracoval:

EI-PROJEKT s.r.o.

Nemanická 440/14

České Budějovice

370 10

### 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 II 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 I.

Objekt je zařazen dle systému vnitřní ochrany před bleskem a přepětím do třídy LPL I dle ČSN EN 62 305 ed.2.

Pro vnitřní ochranu je 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 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: Veřejná kultura

Sběrná plocha

$A_D$ : 21 591,5040790524 m<sup>2</sup>

$A_M$ : 945 398,1633974483 m<sup>2</sup>

délka L: 100 m

šířka W: 60 m

výška H: 12 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

### VN [S]

Druh vedení: Silové vedení

### Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 400 ?m

Délka sekce: 1 000 m

Přítomnost dvovinuťového transformátoru vn/nn C<sub>T</sub>

Činitel prostředí: Městské (výška budov 10 až 20 m)

## LPZ

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

SPD na vstupu: Není

## 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 <= 1 kOhm (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> )

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R<sub>B</sub>, R<sub>V</sub>) : Vysoká úroveň paniky (například stavby pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků větším než 1 000 osob)

Typ podlahy (ovlivňuje R<sub>A</sub>, R<sub>U</sub>): 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: 0,005

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: 0,002

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

## Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 3 000 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

## Rizika

**R1 \* 10<sup>-5</sup> = 22,0233341606 (nevyhovuje)**

**R2 \* 10<sup>-3</sup> = 0 (vyhovuje)**

**R3 \* 10<sup>-4</sup> = 0 (vyhovuje)**

**R4 \* 10<sup>-3</sup> = 0,0863660163**

**R1 \* 10<sup>-5</sup>**

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R <sub>A</sub>	0	0,4318300816	<b>0,4318300816</b>
R <sub>B</sub>	0	21,5915040791	<b>21,5915040791</b>
R <sub>C</sub>	0	0	<b>0</b>

$R_M$	0	0	0
$R_U$	0	0	0
$R_V$	0	0	0
$R_W$	0	0	0
$R_Z$	0	0	0
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>22,0233341606</b>	<b>22,0233341606</b>

## ŘEŠENÍ: POMOCÍ LPS

### VN [S]

Druh vedení: Silové vedení

#### Sekce

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 400  $\Omega$ m

Délka sekce: 1 000 m

Přítomnost dvovinuťového transformátoru vn/nn  $C_T$

Činitel prostředí: Městské (výška budov 10 až 20 m)

### LPZ

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

SPD na vstupu: LPL I

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  $R_B$ ,  $R_V$ ): Žádné

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

Typ podlahy (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_U$ ): Dotykový odpor  $\leq 1$  k $\Omega$ m (Zemědělská, betonová)

#### Vnitřní

Riziko požáru (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Obvyklé ( $400 \text{ MJ/m}^2 < \text{měrné požární zatížení} < 800 \text{ MJ/m}^2$ )

Opatření ke zmenšení následků požáru (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ):

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

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje  $R_B$ ,  $R_V$ ): Vysoká úroveň paniky (například stavby pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků větším než 1 000 osob)

Typ podlahy (ovlivňuje  $R_A$ ,  $R_U$ ): Dotykový odpor  $\leq 1$  k $\Omega$ m (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: 0,0025  
 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: 0,001  
 Ekonomická ztráta L4 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,001

## Ztráty

Očekávaný celkový počet osob ve stavbě a v její blízkosti: 3 000 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

## Rizika

**$R1 * 10^{-5} = 0,5613791061$  (vyhovuje)**

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

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

**$R4 * 10^{-3} = 0,0021591504$**

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

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
$R_A$	0	0,0215915041	<b>0,0215915041</b>
$R_B$	0	0,539787602	<b>0,539787602</b>
$R_C$	0	0	<b>0</b>
$R_M$	0	0	<b>0</b>
$R_U$	0	0	<b>0</b>
$R_V$	0	0	<b>0</b>
$R_W$	0	0	<b>0</b>
$R_Z$	0	0	<b>0</b>
<b>R</b>	<b>0</b>	<b>0,5613791061</b>	<b>0,5613791061</b>