

± 0,000 = 198.40 mn.m. Bpv
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Balt p.v.

Seznam změn / Table of changes:

Datum / Date: Změna / Change:

Odsouhlaseno / Approved:

Objednatel a investor / Client:

Jihomoravský kraj
Žerotínovo nám., 601 82 Brno

Zakázka / Order:

PŘÍSTAVBA K BUDOVĚ "A"
SŠ BRNO, CHARBULOVA, p.o.
Charbulova 106, 618 00 Brno

Upozornění / Note :

TENTO DOKUMENT JE MAJETKEM INVESTORA. JEHO DALŠÍ KOPÍROVÁNÍ
A / NEBO ROZŠÍŘOVÁNÍ JE ZAKÁZÁNO BEZ PÍSEMNÉHO SOUHLASU INVESTORA.
THIS DOCUMENT IS INVESTOR'S PROPERTY. ITS FUTURE COPYING AND/OR
DISTRIBUTION IS FORBIDDEN WITHOUT INVESTOR'S WRITTEN APPROVAL.

Stupeň / Stage:

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Část / Part:

D.1.4.2 ESI - ELEKTROINSTALACE SILNOPROUD

Generální projektant / Design:



PŘÍBĚHNICKÁ 4 TEL.: +420 222 840 414
PRAHA 3 130 00 info@orion-architekti.cz
DIČ: CZ27176975 www.design-orion.cz

Projektant specializované části / Services:

ING. MICHAELA TRUHLÁŘOVÁ
Gregorák 2226/11
373 16 Dobrá Voda u Č.Budějovic
IČO : 608 46 135
Tel. : +420 702 056 796

Vedoucí projektu / Job captain:

ING.ARCH. LIBOR HABANEC

Datum / Date: 03/2022

Měřítko / Scale: -

Odpovědný projektant / Responsible designer:

ING. MICHAELA TRUHLÁŘOVÁ

Formát / Size: 8x A4

Soubor / File: D.1.4.2.ESI-F05_RP_SS Charbulova_Vypocet rizika

Vypracoval / Worked out by:

ING. MICHAELA TRUHLÁŘOVÁ

Adresa / Path:

Číslo paré / No. of package:

Za investora schválil :

Datum / podpis :

Obsah / Content:

VÝPOČET RIZIKA

Kód výkresu : DWG No. :	Číslo zakázky: Job No.:	Stupeň: Stage:	Část: Discipline:	Číslo výkresu: Seq. No.:	Revize: Revision:
	1219	- DPS	- D.1.4.2	- 05	- 00

INFORMACE O PROJEKTU:

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

25.1.2022 8:22:35

Stavba:

PŘÍSTAVBA K BUDOVĚ "A"

SŠ BRNO, CHARBULOVA, p.o.

Charbulova 106, 618 00 Brno

Vypracoval:

Ing. Michaela Truhlářová

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 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 výrobce HakeI 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: Škola

Sběrná plocha

A_D : 12 299,6786987553 m²

A_M : 847 398,1633974483 m²

délka L: 31 m

šířka W: 31 m

výška H: 14,5 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 km² za rok

ŘEŠENÍ: NECHRÁNĚNÁ STAVBA

Vedení NN [S]

Druh vedení: Silové vedení

Sekce A

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 500 Ω m

Délka sekce: 300 m

Činitel prostředí: Předměstské (výška budov do 10 m)

Vedení SLP [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

Sekce B

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 500 Ω m

Délka sekce: 300 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): Obvyklé ($400 \text{ MJ/m}^2 < \text{měrné požární zatížení} < 800 \text{ MJ/m}^2$)

Druh zvláštního rizika (ovlivňuje R_B , R_V): Průměrná úroveň paniky (např. stavby navržené pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků 100 - 1000 osob)

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): Průměrná úroveň paniky (např. stavby navržené pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků 100 - 1000 osob)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A , R_U): Dotykový odpor 1-10 kOhm (Mramorová, keramická)

LPZ 0/1**Zařízení [Vedení NN [S]]**

Obsahují pouze zařízení s vyhovující odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách

Impulsním výdržným 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^2)

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Ne

Zařízení [Vedení SLP [T]]

Obsahují pouze zařízení s vyhovující odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách

Impulsním výdržným napětí U_w : 1,5 U_w v kV

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

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Ne

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000049416

Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0024707944

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

Ztráty na veřejných službách L2 - Hmotná škoda D2: 0,001

Ztráty na veřejných službách L2 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,01

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: 856 osob

Celkový počet neobsloužených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

$R1 * 10^{-5} = 12,7346850392$ (nevyhovuje)

$R2 * 10^{-3} = 28,2435813902$ (nevyhovuje)

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

$R4 * 10^{-3} = 2,922079268$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0,0014368784	0,0121559909	0,0135928692
R _B	0	6,0779954317	6,0779954317
R _C	0	0	0
R _M	0	0	0
R _U	0	0,0132596741	0,0132596741
R _V	0	6,6298370641	6,6298370641
R _W	0	0	0
R _Z	0	0	0
R	0,0014368784	12,7332481609	12,7346850392

$R2 * 10^{-3}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _B	0	0,0245993574	0,0245993574
R _C	0	0,245993574	0,245993574
R _M	0	18,0778274858	18,0778274858
R _V	0	0,0268328157	0,0268328157
R _W	0	0,2683281573	0,2683281573
R _Z	0	9,6	9,6

R**0****28,2435813902****28,2435813902****ŘEŠENÍ: STAVBA CHRÁNĚNÁ POMOCÍ LPS A LPL****Vedení NN [S]**

Druh vedení: Silové vedení

Sekce A

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 500 Ω m

Délka sekce: 300 m

Činitel prostředí: Předměstské (výška budov do 10 m)

Vedení SLP [T]

Druh vedení: Telekomunikační nebo datové vedení

Sekce B

Kabelové vedení

Rezistivita půdy: 500 Ω m

Délka sekce: 300 m

Činitel prostředí: Předměstské (výška budov do 10 m)

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

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-C: SPC25/3+1

Zóny**Vnější**

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): Průměrná úroveň paniky (např. stavby navržené pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků 100 - 1000 osob)

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 ($400 \text{ MJ/m}^2 < \text{měrné požární zatížení} < 800 \text{ MJ/m}^2$)

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): Průměrná úroveň paniky (např. stavby navržené pro kulturní a sportovní události s počtem účastníků 100 - 1000 osob)

Typ podlahy (ovlivňuje R_A , R_U): Dotykový odpor 1-10 k Ω (Mramorová, keramická)

LPZ 0/1

Zařízení [Vedení NN [S]]

Obsahují pouze zařízení s vyhovující odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách

Impulsním výdržným napětím U_w : 2,5 U_w v kV

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

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Odpovídající 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 + Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

3-FÁZOVÁ TN-C: SPC25/3+1 + Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

Zařízení [Vedení SLP [T]]

Obsahují pouze zařízení s vyhovující odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách

Impulsním výdržným napětím U_w : 1,5 U_w v kV

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

Typ vnějších sítí: Nestíněný kabel

Koordinovaná ochrana SPD: Odpovídající LPL I
+ Koordinovaný systém SPD vyhovující EN 62305-4

Ztráty

Ztráty na lidských životech L1 - Úraz živých bytostí elektrickým proudem D1: 0,0000049416
Ztráty na lidských životech L1 - Hmotná škoda D2: 0,0012353972
Ztráty na lidských životech L1 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0
Ztráty na veřejných službách L2 - Hmotná škoda D2: 0,0005
Ztráty na veřejných službách L2 - Porucha elektrických a elektronických systémů D3: 0,01
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: 856 osob

Celkový počet neobsložených uživatelů: 0 osob

Celková pojistitelná hodnota stavby: 0 měna

Celková hodnota stavby: 0 měna

Rizika

$R1 * 10^{-5} = 0,3385408406$ (vyhovuje)

$R2 * 10^{-3} = 0,3095836928$ (vyhovuje)

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

$R4 * 10^{-3} = 0,03355022$

$R1 * 10^{-5}$

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _A	0,0001436878	0,0012155991	0,0013592869
R _B	0	0,3038997716	0,3038997716
R _C	0	0	0
R _M	0	0	0
R _U	0	0,0001325967	0,0001325967

R _V	0	0,0331491853	0,0331491853
R _W	0	0	0
R _Z	0	0	0
R	0,0001436878	0,3383971527	0,3385408406

R2 * 10⁻³

	Vnější	Vnitřní [LPZ 0/1]	Stavba
R _B	0	0,0012299679	0,0012299679
R _C	0	0,0048952721	0,0048952721
R _M	0	0,2046410071	0,2046410071
R _V	0	0,0001341641	0,0001341641
R _W	0	0,0026832816	0,0026832816
R _Z	0	0,096	0,096
R	0	0,3095836928	0,3095836928