

Razítko:

Autorizovaná osoba:

Ing. Miloslav Pejchar

Číslo autorizace:


0012343



Datum:

20.06.2023

Podpis:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	20.06.2023	Čistopis odevzdání dokumentace	

Stavebník/investor:	Správa železnic cesty s. o.	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín	

Zhotovitel stavby:	VPÚ DECO PRAHA a.s.		
Adresa:	Podbabská 20/1014, 160 00 Praha 6		
Kontakt:	T: +420 605 229 094 E: vpupraha@vpupraha.cz		
			
Zhotivtel objektu:	ALMAPRO, s.r.o.		
Adresa:	Průběžná 1108/77, 100 00 Praha 10 - Strašnice		
Kontakt:	T: +420 223 017 333 E: info@almapro.cz		
			
HIP:	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:
Martin Pražský	Ing. Miloslav Pejchar	Ing. Miloslav Pejchar	Ing. Miloslav Pejchar

Název stavby/akce:		Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova				S-kód:		S632200183																																			
						Zakázka:		2-0601-00/40																																			
Název části:		Pozemní stavební objekty výpravních budov a budov zastávek				Označení části:		D.2.2.1																																			
Název objektu:		Výpravní budova Beroun Zařízení silnoproudé elektrotechniky vč. uzemnění a hromosvodu				Číslo objektu/komplexu:		SO 07-71-07.04.1																																			
Název přílohy:		Výpočty				Číslo přílohy:		3		301																																	
Název dílčí části přílohy:						Paré:																																					
Kraj:		Katastrální území:			TUDU:																																						
Středočeský kraj		Beroun [602868]			0202H1																																						
Dokumentace:																																											
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:		Formáty:		Měřítko:																																					
PDPS		04.2023		9 A4		1:xx																																					
S-kód:				Stupeň dokumentace:		Část:		Objekt:				Podobjekt:				Příloha:																											
S	6	3	2	2	0	0	1	8	3			P	D	P	S		D	2	2	0	1		S	O	0	7	7	1	0	7		0	4		3		3	0	1		0	0	0

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2

Název projektu: VÝSTAVBA NOVÝCH FOTOVOLTAICKÝCH ZDROJŮ V LOKALITĚ BEROUN, VÝPRAVNÍ BUDOVA

Zpracoval: ING. MILOSLAV PEJCHAR

ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor: Správa železnic, státní organizace
Název projektu: VÝSTAVBA NOVÝCH FOTOVOLTAICKÝCH ZDROJŮ V LOKALITĚ BEROUN,
VÝPRAVNÍ BUDOVA

Zpracoval: ING. MILOSLAV PEJCHAR
ALMAPRO, s.r.o.
+420 724 767 637
pejchar@almapro.cz

Datum zpracování: 22.04.2021

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - kancelářská budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 80.15 \text{ m}$

šířka $W = 16.85 \text{ m}$

výška $H = 17.5 \text{ m}$

$A_D = 20\,194.54 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 882\,398.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS I.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL I

Hustota úderů blesků do země je stanovena na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.

Inženýrské sítě:

NN

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... $1\,000 \text{ m}$

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) sítě

$A_L = 40\,000 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

K vedení je připojeno zařízení:

NN

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 1.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL I.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SJB-25E-3-MZS

Podružný rozváděč (1x)

SVC-350-3N-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

3 x SVD-253-1N-MZS

DATOVÁ SÍŤ

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2

Název projektu: VÝSTAVBA NOVÝCH FOTOVOLTAICKÝCH ZDROJŮ V LOKALITĚ BEROUN, VÝPRAVNÍ BUDOVA

Zpracoval: ING. MILOSLAV PEJCHAR

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000\text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000\text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

Činitel typu vedení: Telekomunikační vedení

K vedení je připojeno zařízení:

SLB

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 1.5\text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL I.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

VN

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

$A_L = 40\,000\text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000\text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

Činitel typu vedení: Silové VN (s transformátorem VN/NN na začátku sekce)

K vedení je připojeno zařízení:

VN

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 1.5\text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL I.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SJB-25E-3-MZS

Podružný rozváděč (1x)

SVC-350-3N-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

3 x SVD-253-1N-MZS

Zóny:

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

NN
VN
SLB

Vnitřní systémy

- Je provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - obvyklé

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasící instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa průměrná úroveň paniky.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- varovné nápisy
- účinné ekvipotenciální propojení v půdě

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do vedení:

- výstražné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R ₁	0	0.023	0	0	0	0.0246	0	0	0.0473
R ₂	---	0.0226	0.6718	26.237	---	0.0246	0.4928	27.328	54.7772
R ₃	---	0.0226	---	---	---	0.0246	---	---	0.047
R ₄	0	0.0452	0.6718	26.237	0	0.0493	0.4928	27.328	54.8244

Zóna 2

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

NN
VN

Vnitřní systémy

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2**Název projektu:** VÝSTAVBA NOVÝCH FOTOVOLTAICKÝCH ZDROJŮ V LOKALITĚ BEROUN, VÝPRAVNÍ BUDOVA**Zpracoval:** ING. MILOSLAV PEJCHAR

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: štěrk, mozaika, koberec

Riziko požáru: požár - obvyklé

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasící instalace, ruční poplachové instalace, hydranty, ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Je známa nízká úroveň paniky.

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do stavby:

- varovné nápisy
- účinné ekvipotenciální propojení v půdě

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - údery do vedení:

- výstražné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.02$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$

Nepříjatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko
R ₁	0	0.009	0	0	0	0.0054	0	0	0.0144
R ₂	---	0.0226	0.4501	17.531	---	0.0134	0.2688	16.128	34.4134
R ₃	---	0.0226	---	---	---	0.0134	---	---	0.036
R ₄	0	0.0452	0.4501	17.531	0	0.0269	0.2688	16.128	34.4495

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Příp. h.
R ₁	0	0.0317	0	0	0	0.03	0	0	0.0617	1
R ₂	---	0.0452	1.1219	43.768	---	0.0381	0.7616	43.456	89.1906	100
R ₃	---	0.0452	---	---	---	0.0381	---	---	0.083	10
R ₄	0	0.0905	1.1219	43.768	0	0.0762	0.7616	43.456	89.2739	100
R _D	0	0.0317	0	---	---	---	---	---	0.0317	
R _I	---	---	---	0	0	0.03	0	0	0.03	
R _S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R _F	---	0.0317	---	---	---	0.03	---	---	0.062	
R _O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed. 2

Název projektu: VÝSTAVBA NOVÝCH FOTOVOLTAICKÝCH ZDROJŮ V LOKALITĚ BEROUN, VÝPRAVNÍ BUDOVA

Zpracoval: ING. MILOSLAV PEJCHAR

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.

SOUPISKA MATERIÁLU:

2x	SJB-25E-3-MZS
2x	SVC-350-3N-MZ
6x	SVD-253-1N-MZS

POZNÁMKY:

Třída LPS

Izolující materiál

Vypočti

Konec

☒ LPS I

☐ LPS II

☐ LPS III

☐ LPS IV

☐ zdivo, beton

☒ vzduch

koeficient $k_i = 0,08$ koeficient $k_m = 1$

Rozměry budovy

šířka a: 16,85 m výška h: 17,50 m

délka b: 80,15 m

Parametry mřížové soustavy

počet polí mezi svody: strana A: 2 strana B: 8

Počet svodů celkem: 20 koeficient $k_c = 0,291069$

rozteče: C1: 8,43 C2: 10,02 m

Vzdálenost L: 22,50 m inkrement: 0,10

Dostatečná vzdálenost S: 0,5239242 m

Výpočetní program č. D 01 verze 2.01
pro výpočet dostatečné vzdálenosti u mřížové soustavy
s uzemňovací soustavou typu B

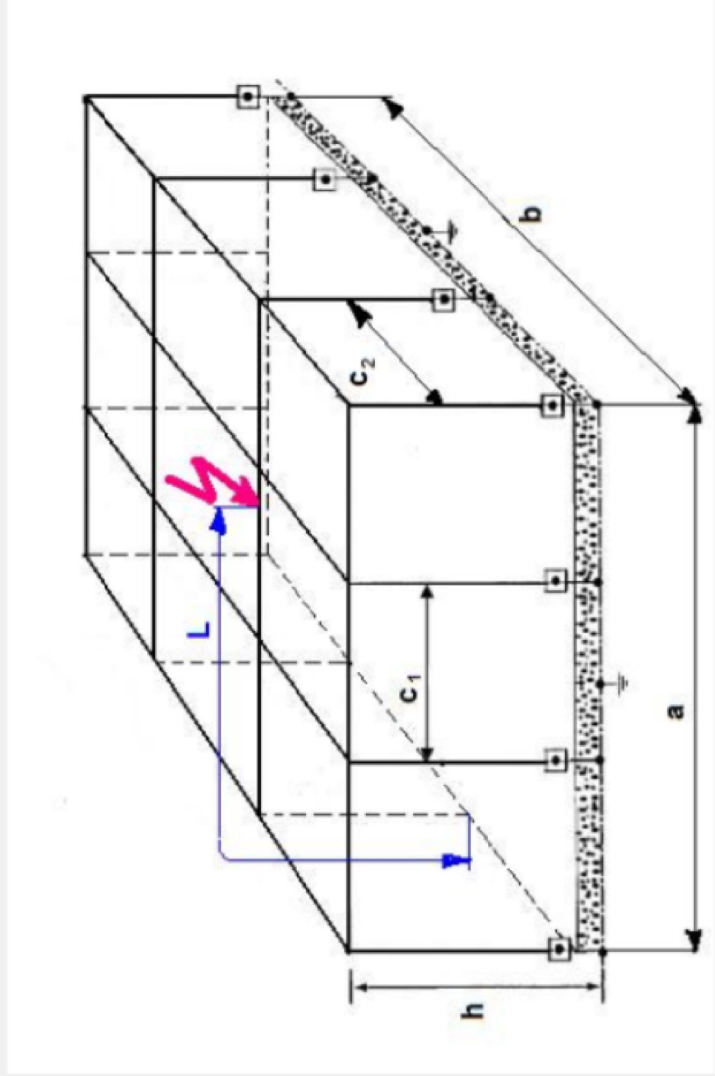
Vzniklo za podpory Elektrotechnické společnosti ČR Pro potřeby školícího
hromosvodářského střediska v Chomutově:

www.kniska.eu/centrum

Ing. Milan Kaucký - K. M. Technik
Společný člen ESCR
Člen I.LPC

Elektrika.cz
elektrotechnika každý den

kníška
www.kniska.eu



... s jistotou **DEHN.**

Třída LPS

Izolující materiál

Vypočti

☒ LPS I

☐ LPS II

☐ LPS III

☐ LPS IV

☒ zdivo, beton

☐ vzduch

Konec

koeficient $k_i = 0,08$ koeficient $k_m = 0,5$

Rozměry budovy

šířka a: 16,85 m výška h: 17,50 m

délka b: 80,15 m

Parametry mřížové soustavy

počet polí mezi svody: strana A: 2 strana B: 8

Počet svodů celkem: 20

koeficient $k_c = 0,291069$

rozteče: C1: 8,43 C2: 10,02 m

Vzdálenost L: 22,50 m

inkrement: 0,10

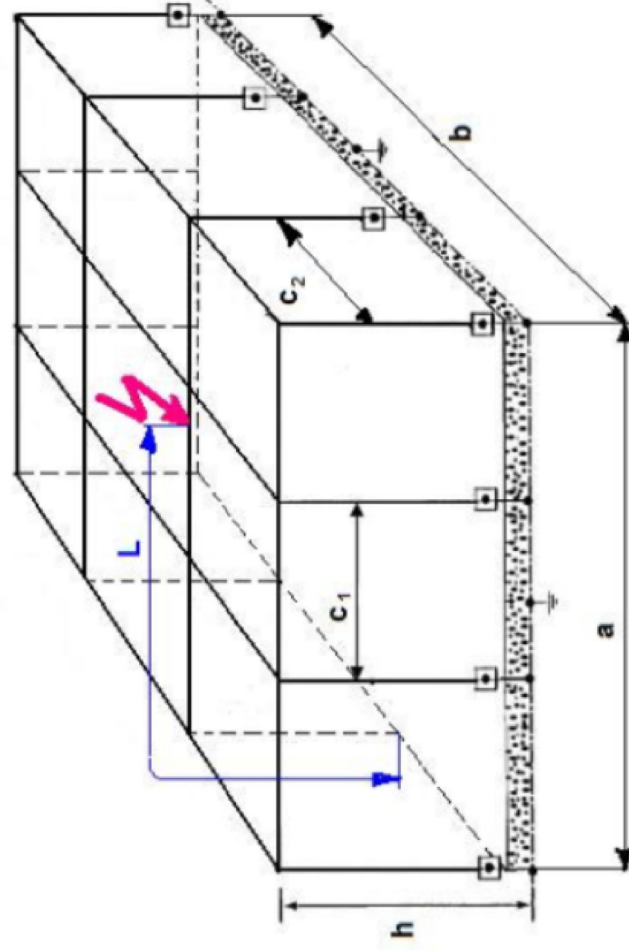
Dostatečná vzdálenost S:

1,047848 m

Výpočetní program č. D 01 verze 2.01
pro výpočet dostatečné vzdálenosti u mřížové soustavy
s uzemňovací soustavou typu B

Vzniklo za podpory Elektrotechnické společnosti ČR Pro potřeby školícího
hromosvodářského střediska v Chomutově:

www.kniska.eu/centrum



... s jistotou **DEHN.**

Ing. Milan Kaucký - K. M. Technik
Společný člen ESČR
Člen I.L.P.C.

Elektrika.cz
elektrotechnika každý den

kníška
www.kniska.eu