



Jiná ověření:		Paré:																																																											
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:																																																											
		Podpis: Datum:																																																											
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																																																										
P02	23.04.2022	Dokumentace po zpracování připomínek																																																											
P01	23.10.2021	Dokumentace k připomínkování																																																											
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td>Správa železnic, státní organizace</td> <td rowspan="4"> </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Stavební správa západ</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace		Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Stavební správa západ	Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9																																																	
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace																																																												
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																																																												
Zástupce investora:	Stavební správa západ																																																												
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9																																																												
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td>Ing. arch. Břetislav Kubíček</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Raisova 2030/2, 360 01 Karlovy Vary</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 603 854 595 E: kk3k@seznam.cz]</td> </tr> </table>				Zhotovitel díla:	Ing. arch. Břetislav Kubíček	Adresa:	Raisova 2030/2, 360 01 Karlovy Vary	Kontakt:	T: +420 603 854 595 E: kk3k@seznam.cz]																																																				
Zhotovitel díla:	Ing. arch. Břetislav Kubíček																																																												
Adresa:	Raisova 2030/2, 360 01 Karlovy Vary																																																												
Kontakt:	T: +420 603 854 595 E: kk3k@seznam.cz]																																																												
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel objektu:</td> <td>B. Pavel Pruský IČ : 05124166</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Studentská 436/56A, 360 07 Karlovy Vary</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td>T: +420 776 260 979 E: prp11@seznam.cz</td> </tr> </table>				Zhotovitel objektu:	B. Pavel Pruský IČ : 05124166	Adresa:	Studentská 436/56A, 360 07 Karlovy Vary	Kontakt:	T: +420 776 260 979 E: prp11@seznam.cz																																																				
Zhotovitel objektu:	B. Pavel Pruský IČ : 05124166																																																												
Adresa:	Studentská 436/56A, 360 07 Karlovy Vary																																																												
Kontakt:	T: +420 776 260 979 E: prp11@seznam.cz																																																												
Hlavní projektant (HIP):		Ing. arch. Břetislav Kubíček	Specialista: Bc. Pavel Pruský																																																										
<table border="1"> <tr> <td>Název stavby/akce:</td> <td>Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš</td> <td>Označení investora:</td> <td>S611700144</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Označení zhotovitele:</td> <td>2021051</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů</td> <td>Označení části:</td> <td>D.2.2.1</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílní části:</td> <td>Hodinová věž</td> <td>Označení objektu/komplexu:</td> <td>SO 00-73-01.04</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td>Silnoproudá elektrotechnika</td> <td>Číslo přílohy:</td> <td>1. 401</td> </tr> <tr> <td>Název dílní části přílohy:</td> <td>Technická zpráva</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> </tr> <tr> <td>Bc. Pavel Pruský</td> <td>Bc. Pavel Pruský</td> <td>Formáty: 5 x A4</td> <td>PDPS</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> <td>Smluvní datum zpracování:</td> </tr> <tr> <td>Karlovarský</td> <td>Aš [600521]</td> <td>0221C1</td> <td>23.04.2022</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 1 1 7 0 0 1 4 4</td> <td>- P D P S</td> <td>- D 2 2 0 1</td> <td>- S O 0 0 7 3 0 1</td> <td>- 0 4</td> <td>- 1 - 4 0 1</td> <td>- P 0 2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>				Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš	Označení investora:	S611700144			Označení zhotovitele:	2021051	Název části:	Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	Označení části:	D.2.2.1	Název objektu/dílní části:	Hodinová věž	Označení objektu/komplexu:	SO 00-73-01.04	Název přílohy:	Silnoproudá elektrotechnika	Číslo přílohy:	1. 401	Název dílní části přílohy:	Technická zpráva			Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:	Bc. Pavel Pruský	Bc. Pavel Pruský	Formáty: 5 x A4	PDPS	Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:	Karlovarský	Aš [600521]	0221C1	23.04.2022	<table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 1 1 7 0 0 1 4 4</td> <td>- P D P S</td> <td>- D 2 2 0 1</td> <td>- S O 0 0 7 3 0 1</td> <td>- 0 4</td> <td>- 1 - 4 0 1</td> <td>- P 0 2</td> </tr> </table>				Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:	S 6 1 1 7 0 0 1 4 4	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 0 0 7 3 0 1	- 0 4	- 1 - 4 0 1	- P 0 2
Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš	Označení investora:	S611700144																																																										
		Označení zhotovitele:	2021051																																																										
Název části:	Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	Označení části:	D.2.2.1																																																										
Název objektu/dílní části:	Hodinová věž	Označení objektu/komplexu:	SO 00-73-01.04																																																										
Název přílohy:	Silnoproudá elektrotechnika	Číslo přílohy:	1. 401																																																										
Název dílní části přílohy:	Technická zpráva																																																												
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:																																																										
Bc. Pavel Pruský	Bc. Pavel Pruský	Formáty: 5 x A4	PDPS																																																										
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:																																																										
Karlovarský	Aš [600521]	0221C1	23.04.2022																																																										
<table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 1 1 7 0 0 1 4 4</td> <td>- P D P S</td> <td>- D 2 2 0 1</td> <td>- S O 0 0 7 3 0 1</td> <td>- 0 4</td> <td>- 1 - 4 0 1</td> <td>- P 0 2</td> </tr> </table>				Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:	S 6 1 1 7 0 0 1 4 4	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 0 0 7 3 0 1	- 0 4	- 1 - 4 0 1	- P 0 2																																												
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:																																																							
S 6 1 1 7 0 0 1 4 4	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 0 0 7 3 0 1	- 0 4	- 1 - 4 0 1	- P 0 2																																																							

OBSAH:

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY	2
1.1 ÚVOD A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.2 PODKLADY.....	2
1.3 POUŽITÉ ČSN	2
2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
2.1 STANOVENÍ VYHRAZENÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ	2
2.2 STAVEBNÍ POPIS BUDOVY	3
2.3 ANALÝZA RIZIK	3
2.4 DOSTATEČNÁ VZDÁLENOST	3
3. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ.....	4
3.1 JÍMACÍ SOUSTAVA	4
3.2 SVODY	4
3.3 UZEMNĚNÍ V ZÁKLADECH.....	4
3.4 POTENCIÁLOVÉ VYROVNÁNÍ A OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ NA STŘEŠE	4
4. ZÁVĚR.....	5

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1.1 ÚVOD A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Projekt řeší návrh hromosvodu a uzemnění v základech v novostavbě hodinové věže v rámci stavby : „Rekonstrukce výpravní budovy v žst Aš“.

Investor : Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

1.2 PODKLADY

- normy ČSN a předpisy v elektrotechnice
- stavební půdorysy
- podklady od výrobce pro technologii izolovaného hromosvodu

1.3 POUŽITÉ ČSN

Projekt byl zpracován dle platných norem uvedených níže, včetně jejich aktuálních změn a oprav a dle norem a vyhlášek souvisejících. Níže je uveden výpis základních norem a vyhlášek vztahující se k řešenému projektu :

ČSN 332000-5-54 ed.3 (04.2012) El.instal.nn-uzemnění a ochranné vodiče

ČSN EN 62305-1,4 ed.2 (09.2011) Ochrana před bleskem

ČSN EN 62305-2 ed.2 (02.2013) Ochrana před bleskem

ČSN EN 62305-3 ed.2 (01.2012) Ochrana před bleskem

Vyhláška č.23/2008 Sb.o technických podmínkách požár.ochrany staveb

Vyhláška č.246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti

Vyhláška č.361/2007 Sb. – Nařízení vlády – ochrana zdraví při práci

Vyhláška č.268/2009 Sb.o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č.73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených el.zařízení

Vyhláška č.63/2013 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška č.183/2006Sb – stavební zákon

2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 STANOVENÍ VYHRAZENÝCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Dle Vyhlášky č.73/2010Sb. se stanovují vyhrazená el.zařízení.

Vyhrazenými technickými zařízeními jsou zařízení se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku.

Zařazení zařízení : Třída II - Skupina J (ochrana před atmosf.účinky elektřiny)

Ostatní – nejsou vyhrazená el.zařízení.

Bližší podmínky bezpečnosti zařízení dle přílohy 2 vyhlášky č.73/2010Sb :

Právnícké osoby a podnikající fyzické osoby mohou provádět montáž, opravy, revize a zkoušky zařízení na základě oprávnění vydaného organizací státního odborného dozoru.

Žádost k vydání oprávnění kromě náležitostí podle § 37 odst. 2 správního řádu, obsahuje:

a) druh a rozsah požadovaného oprávnění (E2A,E3A)

b) podmínky potřebného technického vybavení k činnosti, pro kterou se oprávnění požaduje, nezbytné údaje o odborných předpokladech fyzických osob.

U zařízení musí být před jeho uvedením do provozu osvědčena jeho bezpečnost v rozsahu a za podmínek stanovených právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a v souladu s technickou dokumentací; osvědčení provádí revizní technik s platným osvědčením příslušného druhu a rozsahu podle jiného právního předpisu.

Zpráva o revizi obsahuje zejména :

a) určení druhu revize, identifikaci a rozsah zařízení,

b) data zahájení, ukončení, vypracování a předání revizní zprávy,

- c) jméno, popřípadě jména a příjmení, podpis a evidenční číslo revizního technika,
- d) soupis provedených úkonů, použitých přístrojů a zjištěných závad nebo neshod,
- e) další údaje z hlediska stavu bezpečnosti zařízení,
- f) závěrečné zhodnocení bezpečnosti zařízení.

Splnění požadavků bezpečnosti se považuje za splněné u výrobků, které jsou výrobky stanovenými k posuzování shody podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí.

2.2 STAVEBNÍ POPIS BUDOVY

Jedná se o čtvercovou železobetonovou stavbu s rozměry 4x4m s výškou 12,1m k atice. Na atice je provedeno oplechování. Střecha je rovná, vyspádovaná směrem ke střešní vpusti. Krytina je PVC měkčená fólie.

2.3 ANALÝZA RIZIK

Požadavky vyhlášky č.268/2009Sb. :

Ochrana před bleskem se musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit :

a) ohrožení života nebo zdraví osob, zejména ve stavbě pro bydlení, stavbě s vnitřním shromažďovacím prostorem, stavbě pro obchod, zdravotnictví a školství, stavbě ubytovacích zařízení nebo stavbě pro větší počet zvířat,

e) přenesení požáru stavby na sousední stavby, které podle písmen a) až d) musí být před bleskem chráněny,

Pro tyto stavby musí být proveden výpočet řízení rizika podle normových hodnot k výběru nejvhodnějších ochranných opatření stavby.

Jedná se o souhrn opatření, které mají chránit objekt samotný před ekonomickými ztrátami a především lidské životy. Za tímto účelem je vypracována analýza rizik dle normy ČSN 62305-2 ed.2.

Navržená opatření vyplývající z analýzy rizik :

- systém ochrany před bleskem LPS třída IV
- pospojování proti blesku pro LPL III, IV
- koordinované svodiče bleskových proudů a přepětí LPL III,IV (12,5kA/pól)

Vnitřní ochrana proti atmosférickému přepětí a blesku a vnitřní pospojování je řešeno v samostatném projektu el.instalace hodinové věže.

Tento projekt řeší pouze vnější ochranu před bleskem (hromosvod).

2.4 DOSTATEČNÁ VZDÁLENOST

Je nutné dodržet vzdálenost od kovových stavebních částí nebo instalací uvnitř budovy a na střeše, včetně železobetonové konstrukce, aby bylo zabráněno neřízeným přeskokům na tyto kovové části stavby při úderu blesku.

V projektu byl zvolen nejbezpečnější způsob ochrany před bleskem, než by bylo použití holého vodiče. Jedná se o izolovaný hromosvod, kde vodič, který vede bleskový proud je svým pláštěm ekvivalentem dostatečné vzdálenosti pro vzduch až 75cm. Součástí projektu je výpočet dostatečné vzdálenosti pro tento vodič ($s=55\text{cm} < 75\text{cm}$) a také pro porovnání výpočet pro holý vodič se 4 svody ($s=18\text{cm} > 6\text{cm}$ skladba). Z výpočtů vyplývá, že při použití holého vodiče nejsme schopni zajistit dostatečnou vzdálenost od železobetonové konstrukce v nejužším místě střešní

skladby. Tento hromosvod je zvolen také pro ostatní stavební objekty; jímací tyče se vzájemně doplňují a vytváří ochranný prostor celého nádraží.

3. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

3.1 JÍMACÍ SOUSTAVA

Na střeše bude umístěn 1x jímač usazený do 4-ramen.stojanu s betonovými zátěžemi. Jímač se skládá s podpůrné trubky 3,2m a jímače Al 1m. Podpůrná trubka bude zkrácena, tak, aby nedošlo k dotyku pomyslné valivé koule se střechou a zařízeními vyčnívajícími nad střechu a s přihlédnutím k oblasti koncovky (výška 2,5m + 1m jímač). Jímač bude využit pro částečné vykrytí střechy nástupiště.

3.2 SVODY

Z jímače bude proveden nejkratší cestou svod k uzemnění. Na střeše budou vodiče uloženy na podpěrách s beton.zátěží. Svod bude dále pokračovat vnitřkem věže v souběhu s dešťovým svodem. Uvnitř budou použity podpěry ve vzdálenosti 1m určené pro izolovaný vodič průměru 23mm.

Svodový vodič bude ukončen uvnitř věže na úrovni 1.NP na zkušební svorce zhruba 1m nad podlahou. Na zkušební svorku bude připojen vývod z vnějšího uzemnění. Tento vývod bude proveden nerezovým vodičem V4A pr.10mm, který bude odbočovat ze základového zemniče.

3.3 UZEMNĚNÍ V ZÁKLADECH

Do betonových základů, do podkladního betonu (pod izolaci), bude položen zemnič pásek FeZn 30x4.

Na uzemnění bude připojena hlavní uzemňovací svorka (MET) a svod hromosvodu. Tyto vývody budou provedeny nerezovým vodičem Rd10 V4A s více jak 2% molybdenem. Spojení pásku a vodiče bude provedeno nerezovými svorkami. Vývody budou uvnitř věže na úrovni 1.NP připevněny na povrchu ke stěně podpěrami. Odpor uzemnění svodu nesmí být větší než 10Ω.

3.4 POTENCIÁLOVÉ VYROVNÁNÍ A OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ NA STŘEŠE

Na střeše bude proveden rozvod vodičem AlMgSi 8 podél atiky. Vodič bude připojen na několika místech pomocí svorek k oplechování atiky. Odbočení k jímací tyči bude na plastových podpěrách s betonovou zátěží.

Přívod ze základového zemniče bude veden vnitřkem věže na povrchu na podpěrách pro holý vodič, společně s izol.svodem z jímače. Vzdálenost podpěr 1m.

K tomuto vodiči ekvipotenciálového vyrovnání bude na střeše připojeno :

- kovové oplechování atiky
 - kovové oplechování střešního výlezu
 - ekvipotenciál.pospojování pláště vodiče pro vedení blesk.proudu v oblasti koncovky
- Vodič bude také uvnitř věže využit pro ekvipotenciální pospojování – řeší projekt el.instalace.

4. ZÁVĚR

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných zákonů, vyhlášek, montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN.

Pro montáž musí být použit materiál a zařízení schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem, pro použití při montáži na území ČR. Toto schválení musí být doloženo dokumentem "Prohlášení o shodě", kterým výrobce dokladuje, že správně posoudil shodu výrobku s požadavky příslušných nařízení vlády.

Změny montáže proti řešení navrženým v tomto projektu, musí být nejprve konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseny.

Montáž tohoto typu izolovaného hromosvodu musí provádět firma s certifikátem pro provádění těchto montážních prací.

Použitý materiál a montážní postup musí vyhovovat standardům a parametrům udávaným výrobcem této technologie.

Před uvedením zařízení do provozu, bude zhotovena výchozí revize elektrického zařízení.

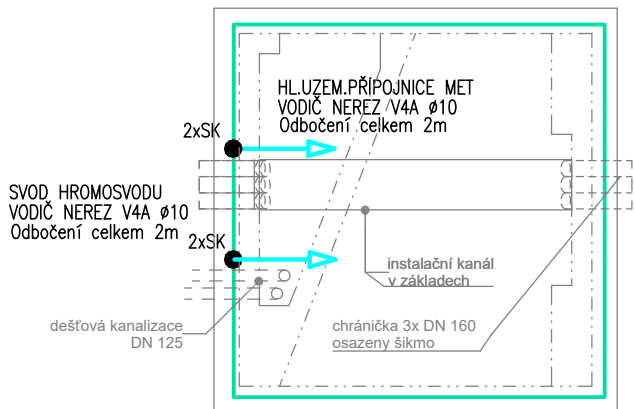
Pravidelné revize na systému ochrany před bleskem (LPS) se provádí dle ČSN EN 62305-3 ed.2, část E.7 Údržba a revize LPS, tabulka E.2 :

Hladina ochrany LPS III a IV : vizuální kontrola každý rok, úplná revize každé 4 roky.

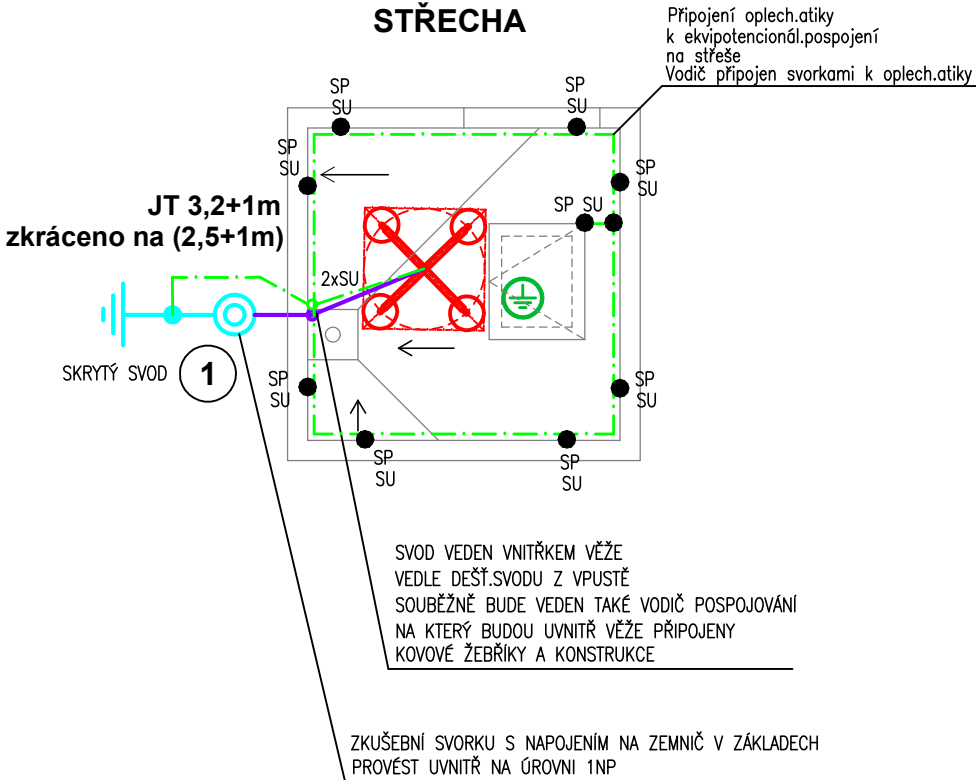
Vypracoval: Bc.Pavel Pruský



ZÁKLADY



STŘECHA



LEGENDA ZNAČEK

- VODIČ S VYSOKONAPĚŤ.IZOLACÍ
EKVIVALENT DOSTATEČNÉ VZDÁLENOSTI PRO VZDUCH $s=75\text{cm}$
- HOLÝ VODIČ $\text{AlMgSi } 8$ – VEDENÍ EKVIPOTENCIÁLNÍHO POSPOJOVÁNÍ
(VEDEN VNITŘKEM VĚŽE NA PŘÍCHYTKÁCH)
- ZEMNÍČÍ PÁSEK V BETONOVÝCH ZÁKLADECH – $\text{FeZn } 30 \times 4$
- NEREZ VODIČ V4A $>2\%$ MOLYBDENU
- ZKUŠEBNÍ SVORKA
VÝVOD Z VNĚJŠÍHO UZEMNĚNÍ – PŘIPOJENÍ SVODU NA UZEMNĚNÍ – NEREZ V4A
- V OBLASTI KONCOVKY JE VNĚJŠÍ PLÁŠŤ VODIČE NAPOJEN NA EKVIPOTENCIÁLNÍ VYROVNÁNÍ
- 2xSK ● 2x SVORKA PRO SPOJOVÁNÍ PÁSEK/VODIČ, PÁSEK/PÁSEK
- 4–RAMENNÝ STOJAN ($r=0,6\text{m}$) S BETON.PODSTAVCI
PODPŮRNÁ TRUBKA 3,2m+JÍMACÍ TYČ $\text{Al } 1\text{m}$

- PŘED ZALITÍM VODIČE NUTNO ZKONTROLOVAT ULOŽENÍ VODIČE A VŠECHNY SPOJE
O PROVEDENÉ KONTROLE BUDE VYPRACOVÁNA DOKUMENTACE
OBSAHUJÍCÍ FOTOGRAFIE PROVEDENÍ ZEMNÍČE
- VŠECHNY SPOJE BUDOU ANTIKOROZNĚ OŠETŘENY NAPŘ. PLAST.PÁSKA
- VÝVODY ZE ZÁKLADOVÉHO ZEMNÍČE NA SVODY HROMOSVODU NEBO HL.UZEM.PŘÍPOJNICI
BUDOU PROVEDENY NEREOVÝM VODIČEM V4A prům.10mm

TŘÍDA OCHRANY PŘED BLESKEM LPS IV

ODPOR UZEMNĚNÍ JEDNOHO SVODU NESMÍ BÝT VĚTŠÍ NEŽ 10 Ohm.
HROMOSVOD MUSÍ BÝT PROVEDEN DLE ČSN EN 62305-1 AŽ 4 ed.2

Ministerstvo dopravy Státní fond dopravní infrastruktury			
Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
Podpis:		Datum:	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
P02	23.04.2022	Dokumentace po zapracování připomínek	
P01	23.10.2021	Dokumentace k připomínkování	
Stavebník/Investor:		Správa železnic, státní organizace	
Adresa:		Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:		Stavební správa západ	
Adresa:		Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9	
Zhotovitel díla:		Ing. arch. Břetislav Kubíček	
Adresa:		Raisova 2030/2, 360 01 Karlovy Vary	
Kontakt:		T: +420 603 854 595 E: kk3k@seznam.cz]	
Zhotovitel objektu:		B.Pavel Pruský IČ : 05124166	
Adresa:		Studentská 436/56A, 360 07 Karlovy Vary	
Kontakt:		T: +420 776 260 979 E: prp11@seznam.cz	
Hlavní projektant (HIP):		Ing. arch. Břetislav Kubíček	Specialista: Bc.Pavel Pruský
Název stavby/akce:		Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš	Označení investora: S611700144
			Označení zhotovitele: 2021051
Název části:		Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	Označení části: D.2.2.1
Název objektu/dílčí části:		Hodinová věž	Označení objektu/komplexu: SO 00-73-01.04
Název přílohy:		Silnoproudá elektrotechnika	Číslo přílohy: 2.401
Název dílčí části přílohy:		Uzemnění v základech, hromosvod	
Odpovědný projektant:		Zpracovatel přílohy: Bc.Pavel Pruský	Měřítko: 1:75 Formáty: 2 x A4 Stupeň dokumentace: PDPS
Kraj:		Katastrální území: Aš [600521]	TUDU: 0221C1 Smluvní datum zpracování: 23.04.2022
Označení investora: S 6 1 1 7 0 0 1 4 4		Stupeň dokumentace: Část: D 2 2 0 1	Objekt: S O 0 0 7 3 0 1
Podobjekt: 0 4		Příloha: 2 4 0 1	Revize: P 0 2
[Prostor pro další informace]			



Jiná ověření:		Paré:																																																															
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:																																																															
		Podpis: Datum:																																																															
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																																																														
P02	23.04.2022	Dokumentace po zpracování připomínek																																																															
P01	23.10.2021	Dokumentace k připomínkování																																																															
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td>Správa železnic, státní organizace</td> <td rowspan="4">  SPRÁVA ŽELEZNIC </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Stavební správa západ</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC	Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Stavební správa západ	Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9																																																					
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC																																																															
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																																																																
Zástupce investora:	Stavební správa západ																																																																
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9																																																																
Zhotovitel díla:		Ing. arch. Břetislav Kubíček																																																															
Adresa:		Raisova 2030/2, 360 01 Karlovy Vary																																																															
Kontakt:		T: +420 603 854 595 E: kk3k@seznam.cz]																																																															
Zhotovitel objektu:		B. Pavel Pruský IČ : 05124166																																																															
Adresa:		Studentská 436/56A, 360 07 Karlovy Vary																																																															
Kontakt:		T: +420 776 260 979 E: prp11@seznam.cz																																																															
Hlavní projektant (HIP):		Ing. arch. Břetislav Kubíček	Specialista: Bc. Pavel Pruský																																																														
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Název stavby/akce:</td> <td rowspan="2">Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš</td> <td>Označení investora:</td> <td>S611700144</td> </tr> <tr> <td>Označení zhotovitele:</td> <td>2021051</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů</td> <td>Označení části:</td> <td>D.2.2.1</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílní části:</td> <td>Hodinová věž</td> <td>Označení objektu/komplexu:</td> <td>SO 00-73-01.04</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td>Silnoproudá elektrotechnika</td> <td>Číslo přílohy:</td> <td>3. 401</td> </tr> <tr> <td>Název dílní části přílohy:</td> <td>Analýza rizik</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> </tr> <tr> <td>Bc. Pavel Pruský</td> <td>Bc. Pavel Pruský</td> <td>Formáty: 12 x A4</td> <td>PDPS</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> <td>Smluvní datum zpracování:</td> </tr> <tr> <td>Karlovarský</td> <td>Aš [600521]</td> <td>0221C1</td> <td>23.04.2022</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">S 6 1 1 7 0 0 1 4 4</td> <td>P D P S</td> <td>D 2 2 0 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Objekt:</td> <td>Podoblast:</td> <td>Příloha:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">S O 0 0 7 3 0 1</td> <td>0 4</td> <td>3 4 0 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Revize:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">P 0 2</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš	Označení investora:	S611700144	Označení zhotovitele:	2021051	Název části:	Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	Označení části:	D.2.2.1	Název objektu/dílní části:	Hodinová věž	Označení objektu/komplexu:	SO 00-73-01.04	Název přílohy:	Silnoproudá elektrotechnika	Číslo přílohy:	3. 401	Název dílní části přílohy:	Analýza rizik			Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:	Bc. Pavel Pruský	Bc. Pavel Pruský	Formáty: 12 x A4	PDPS	Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:	Karlovarský	Aš [600521]	0221C1	23.04.2022	Označení investora:		Stupeň dokumentace:	Část:	S 6 1 1 7 0 0 1 4 4		P D P S	D 2 2 0 1	Objekt:		Podoblast:	Příloha:	S O 0 0 7 3 0 1		0 4	3 4 0 1	Revize:				P 0 2			
Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš	Označení investora:	S611700144																																																														
		Označení zhotovitele:	2021051																																																														
Název části:	Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	Označení části:	D.2.2.1																																																														
Název objektu/dílní části:	Hodinová věž	Označení objektu/komplexu:	SO 00-73-01.04																																																														
Název přílohy:	Silnoproudá elektrotechnika	Číslo přílohy:	3. 401																																																														
Název dílní části přílohy:	Analýza rizik																																																																
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:																																																														
Bc. Pavel Pruský	Bc. Pavel Pruský	Formáty: 12 x A4	PDPS																																																														
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:																																																														
Karlovarský	Aš [600521]	0221C1	23.04.2022																																																														
Označení investora:		Stupeň dokumentace:	Část:																																																														
S 6 1 1 7 0 0 1 4 4		P D P S	D 2 2 0 1																																																														
Objekt:		Podoblast:	Příloha:																																																														
S O 0 0 7 3 0 1		0 4	3 4 0 1																																																														
Revize:																																																																	
P 0 2																																																																	

Datum: 21.06.2021

Číslo projektu: 2021029

Ochrana před bleskem Řízení rizik

vytvořeno podle mezinárodní normy:
IEC 62305-2:2010-12

s přihlédnutím ke specifickým podmínkám dané země v:
ČSN EN 62305-2:2013-02

**Souhrn opatření,
která snižují riziko škod způsobených bleskem
vyplývající z výpočtu Řízení rizika
pro následující projekt:**

Projekt/Název objektu:

AŠ NÁDRAŽÍ - HODINOVÁ VĚŽ

CZ

Zákazník/klient:

Posouzení rizik provedl:



Obsah

- 1. Přehled zkratk**
- 2. Normativní podklady**
- 3. Riziko škod a příčiny poškození**
- 4. Údaje o projektu**
 - 4.1. Vyhodnocení rizik
 - 4.2. Poloha, včetně parametrů budovy
 - 4.3. Rozdělení budovy do zón ochrany před bleskem/zón
 - 4.4. Inženýrské sítě
 - 4.5. Riziko požáru
 - 4.6. Opatření pro snížení následku požáru
 - 4.7. Jiné nebezpečí v budově pro osoby
- 5. Vyhodnocení rizika**
 - 5.1. Riziko R1, lidské životy
 - 5.2. Výběr ochranných opatření
- 6. Právní závaznost**
- 7. Všeobecné informace**
- 8. Objasnění pojmů**

1. Přehled zkratk

a	odpisová míra
a_t	doba návratnosti
c_a	hodnota zvířat v zóně, v tisících korun
c_b	hodnota části budovy připadající na zónu, v tisících korun
c_c	hodnota obsahu zóny v tisících korun
c_s	hodnota vybavení zóny (včetně její produkce), v tisících korun
c_t	celková hodnota stavby v tisících korun
$C_D; C_{DJ}$	činitel polohy
C_L	roční náklady na celkové ztráty, bez použití ochranných opatření
C_{PM}	roční náklady na vybraná ochranná opatření
C_{RL}	roční náklady na zbytkové ztráty
EB	pospojování pro ochranu před bleskem (<i>lightning equipotential bonding</i>)
H	výška budovy
H_p	nejvyšší bod budovy
i	úrok
K_{S1}	činitel související se stínicí účinností stavby
K_{S1W}	rozteč mezi svody LPS
K_{S2}	činitel související se stínicí účinností stínění umístěných uvnitř stavby
K_{S2W}	velikost ok stínění uvnitř budovy nebo stavby
L1	ztráta lidského života
L2	ztráta veřejných služeb
L3	ztráta kulturního dědictví
L4	ztráta ekonomická
L	délka objektu
LEMP	elektromagnetický impulz vyvolaný bleskem
LP	ochrana před bleskem
LPL	hladina ochrany před bleskem
LPS	systém ochrany před bleskem
LPZ	zóna ochrany před bleskem
m	sazba na údržbu
N_D	počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby
NG	hustota úderů blesku do země
PB	pravděpodobnost hmotné škody na stavbě (úderem do stavby)
PEB	pravděpodobnost snížení PU a PV v závislosti na charakteristikách vedení a výdržném napětí zařízení, je-li instalováno EB (pospojování)
PSPD	pravděpodobnost snížení PC, PM, PW a PZ, jsou-li nainstalovány koordinované systémy SPD
R	riziko
R1	riziko ztrát lidských životů ve stavbě
R2	riziko ztráty veřejné služby ve stavbě
R3	riziko ztráty kulturního dědictví ve stavbě
R4	riziko ztráty ekonomických hodnot ve stavbě
RA	součást rizika (úraz živých bytostí – úderem do stavby)
RB	součást rizika (hmotná škoda na stavbě – úderem do stavby)
RC	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem do stavby)
RM	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem v blízkosti stavby)
RU	součást rizika (úraz živých bytostí – úderem do připojeného vedení)
RV	součást rizika (hmotná škoda na stavbě – úderem do připojeného vedení)
RW	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem do připojeného vedení)
RZ	součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem v blízkosti připojeného vedení)

RT	přípustné riziko
rf	činitel snižující ztráty závisující na riziku požáru
rp	činitel snižující ztráty v důsledku protipožárních opatření
SM	roční úspora peněz
SPD	přepětové ochranné zařízení
SPM	ochranná opatření proti LEMP (opatření pro ochranu vnitřních systémů před účinky LEMP)
tex	doba trvání přítomnosti nebezpečí výbuchu
W	šířka stavby
Z	zóny budovy

2. Normativní podklady

Řada ČSN EN 62305 se skládá z následujících částí:

- ČSN EN 62305-1:2011-09 - „Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy“
- ČSN EN 62305-2:2013-02 - „Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika“
- ČSN EN 62305-3:2012-01 - „Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života“
- ČSN EN 62305-4:2011-09 - „Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách“

3. Riziko škod a příčiny poškození

Aby nedošlo k poškození způsobenému bleskem, je nutné specifikovaná ochranná opatření na objektu důsledně zrealizovat. Řízení rizik popsané v-normě ČSN EN 62305-2:2013-02 zahrnuje analýzu rizik, která potřebnou úroveň ochrany objektu stanoví s ohledem na ohrožení bleskem. Cílem řízení rizik je snížení rizika tím, že ochranná opatření sníží riziko na přijatelnou úroveň.

Provedená analýza rizik ČSN EN 62305-2:2013-02 na projekt AŠ NÁDRAŽÍ - HODINOVÁ VĚŽ objekt/budovu objekt poukazuje na nutnost ochranných opatření na a v objektu. Na základě posouzení potenciálního rizika pro objekt byla určena nezbytná opatření ke snížení rizika. Výsledkem hodnocení rizika může být nejen LPS, ale i SPM, včetně potřebného stínění proti LEMP.

Výsledkem je ekonomicky rozumná volba ochranných opatření, vhodná pro stávající budovu určitého charakteru a typu užívání stavby.

4. Údaje o projektu

4.1 Vyhodnocení rizik

Vzhledem k povaze a využití budovy objekt, je nutné zvážit tato rizika:

Riziko R₁: Riziko ztráty lidského života; R_T: 1,00E-05

Přípustná rizika R_T jsou definována:

Cílem analýzy rizika je snížit existující rizika na přijatelnou úroveň přípustného rizika R_T tak, aby byla



provedena ekonomicky rozumná volba ochranných opatření.

4.2 Poloha, včetně parametrů budovy

Základem analýzy rizik je hustota úderů blesků N_g . Udává počet přímých úderů blesku za rok na km^2 .

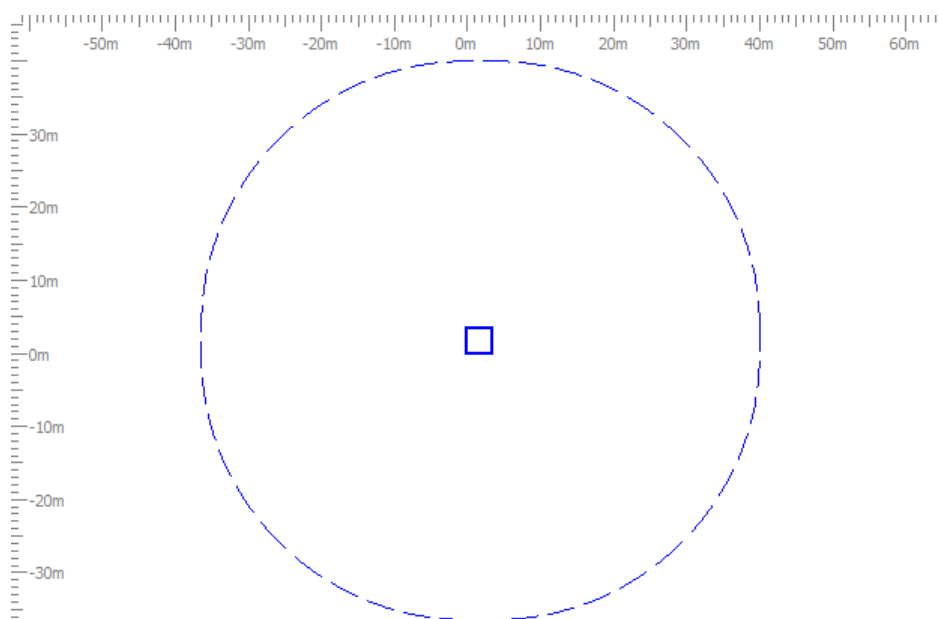
Pokud tuto hodnotu nelze zjistit, použije se desetina počtu bouřkových dní za rok v dané oblasti.

Rozhodující pro určení sběrných ploch pro přímý/nepřímý úder blesku následující rozměry vyšetřované stavby:

L_b	Délka:	3,50 m
W_b	Šířka:	3,50 m
H_b	Výška:	12,20 m
H_{pb}	Nejvyšší bod (pokud existuje):	0,00 m

Na základě rozměrů budovy a jejího tvaru se vypočítají následující sběrné plochy:

Sběrná plocha pro přímé údery blesku:	4 733,00 m^2
Sběrná plocha pro nepřímé údery blesku:	792 398,00 m^2



Pro stanovení sběrných ploch pro přímý a nepřímý úder blesku je důležitým prvkem i tvar a struktura budovy. Budova je definována těmito parametry:

Relativní pozice C_{db} : 0,50

Je nutno počítat s touto hustotou úderů blesků ve vztahu k izokeraunické mapě a velikosti a okolí budovy:



- přímé údery do stavby $N_D = 0,0064$ = úderů/ rok
 - nepřímé údery vedle stavby $N_M = 2,1395$ úderů/ rok
- je očekáván.

4.3 Rozdělení budovy do zón ochrany před bleskem/zón

Celá stavba objekt byla rozdělena do následujících vyšetřovaných zón ochrany před bleskem:

- LPZ 0B - ochrana budovy před přímými údery blesku
- LPZ 1 - vnitřní prostor chráněné stavby

Zóny ochrany před bleskem se liší těmito normativními definicemi:

LPZ 0 _B	=	Chráněno proti přímému úderu blesku, ohrožuje celé elektromagnetické pole blesků. Vnitřní systémy mohou být vystaveny bleskovým proudům (poměrné části).
LPZ 1	=	Impulzní proudy dále omezeny přepětovými ochranami (SPD) na hranici zóny. Elektromagnetické pole blesku může být zmírněno prostorovým stíněním.
LPZ 2 ... n	=	Impulzní proudy dále omezeny přepětovými ochranami (SPD) na hranici zóny. Elektromagnetické pole blesku je obvykle zmírněno prostorovým stíněním.

4.4 Inženýrské sítě

Analýza rizika se vyhodnocuje pro všechna příchozí a odchozí napájecí vedení budovy. Elektricky vodivé trubky by neměly být brány v úvahu v případě, že jsou připojeny k hlavní ochranné přípojnici budovy (HEP). Pokud žádné takové připojení neexistuje, je nutné je v analýze rizik uvažovat (vyrovnání potenciálů!).

V rámci analýzy rizik byly objekt pro objekt zohledněny následné inženýrské sítě:

- Vedení NN

Parametry byly stanoveny pro každé vedení, například:

- Typ vedení (nadzemní / podzemní)
- Délka vedení (mimo budovu)
- Okolí vedení
- Související konstrukční systém
- Typ vnitřní kabeláže
- Nejnižší jmenovité impulzní výdržné napětí (Výdržné napětí na svorkách)

jako soubor vstupních dat.

Na tomto základě je vyhodnoceno potenciální nebezpečí pro budovy a jejich obsah v důsledku úderu blesku vedle vedení v analýze rizik.

4.5 Riziko požáru

Riziko požáru v budově je základním prvkem při posuzování potřebných kontrolních opatření. Riziko požáru bylo uvažováno při výpočtu pro budovu objekt jako:



	Z1	Z2
žádné riziko požáru nebo výbuchu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nízké riziko požáru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
obvyklé riziko požáru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vysoké riziko požáru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
výbuch - EX-zóna 2, 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
výbuch - EX-Zóna 1, 21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
výbuch - EX-zóna 0, 20 a pevné výbušné látky	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.6 Opatření pro snížení následku požáru

Následující opatření byla vybrána ke snížení následků požáru ve výpočtu:

	Z1	Z2
neexistují žádná opatření	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hasicí přístroje, ruční hasicí přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
automatické hasicí zařízení/EPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.7 Jiné nebezpečí v budově pro osoby

Vzhledem k počtu osob je možné nebezpečí paniky pro budovy objekt klasifikovat takto:

	Z1	Z2
žádné zvláštní nebezpečí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
nízká úroveň paniky (např. budovy nejvýše se dvěma poschodími a počet osob do 100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
průměrná úroveň paniky (např. budovy pro kulturní nebo sportovní podniky účast, mezi 100 a 1000 návštěvníky)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
obtížná evakuace (např. budovy s handicapovanými osobami, nemocnice)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
vysoká úroveň paniky (např. budovy pro kulturní nebo sportovní podniky, účast více než 1000 návštěvníků)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Vyhodnocení rizika



V bodu 4.1 je popsáno riziko a v bodu 5 je toto riziko vypočteno.

U každého rizika značí označení: přípustné = modrý pruh; vyhovující = zelený pruh; nevyhovující = červený pruh.

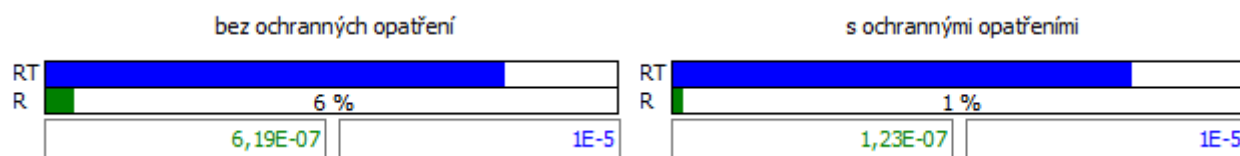
5.1 Riziko R1, lidské životy

Pro osoby vně budovy, ale i uvnitř objekt byla určena následující rizika:

Přípustné riziko R_T : 1,00E-05

Vypočtené riziko R1 (nechráněné): 6,19E-07

Vypočtené riziko R1 (chráněné): 1,23E-07



Za účelem snížení rizika je nutno realizovat ochranná opatření popsaná v bodě 5.

5.2 Výběr ochranných opatření

Výběrem následujících ochranných opatření můžete stávající rizika snížit na přijatelnou úroveň.

Je nutno realizovat minimálně veškerá níže uvedená ochranná opatření.

opatření s ochrannou / požadovaný stav:

prostor	opatření	činitel
LPZ 1	pB: systém ochrany před bleskem LPS LPS třída IV	2.000E-01
	pEB: pospojování proti blesku pospojování pro LPL III nebo IV	5.000E-02
	<u>Vedení NN:</u>	
	pSPD: koordinovaná ochrana SPD LPL 3 nebo 4	5.000E-02

6. Právní závaznost

Posouzení rizik provedené na základě informací poskytnutých provozovatelem budovy, jejím vlastníkem nebo odbornými zaměstnanci, je třeba zjistit na místě. Je nutno poznamenat, že tyto údaje je třeba zkontrolovat, odpovídají-li realitě.

Na místě je potřeba získat informace pro výpočet rizika, které poskytne provozovatel budovy, její vlastník nebo odborní zaměstnanci. Je nutno tyto údaje zkontrolovat, zda odpovídají realitě.

Postup pro stanovení výpočtu rizika softwarem DEHNsupport je odvozen od standardní normy ČSN EN 62305-2:2013-02.

Je třeba poznamenat, že všechny předpoklady, dokumentace, ilustrace, kresby, rozměry, parametry a výsledky nejsou právně závazné pro zpracovatele výpočtu rizik.

Místo, Datum

Razítko, Podpis



7. Všeobecné informace

7.1 Součásti vnější ochrany před bleskem

Prvky ochrany před bleskem, které se používají pro výstavbu vnějšího systému ochrany před bleskem, musí splňovat určité mechanické a elektrické požadavky, které jsou uvedené v řadě norem EN 62561 - x. Tato standardní řada je rozdělena například do následujících částí:

- EN 62561-1:2012	Požadavky na spojovací součásti
- EN 62561-2:2012	Požadavky na vodiče a zemniče
- EN 62561-3:2012	Požadavky na oddělovací jiskřiště
- EN 62561-4:2011	Požadavky na podpěry vodičů
- EN 62561-5:2011	Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

7.1.1 EN 62561-1:2012 Požadavky na spojovací součásti

Požadavky na spojovací součásti (svorky) jsou definovány v normě EN 62561-1. To znamená, že pro instalaci systémů ochrany před bleskem platí, že spojovací komponenty musí být vybrány pro očekávané zatížení (H nebo N). Tak by na jímáči připadla (100% bleskového proudu) svorka pro zatížení H (100 kA) a na již rozdělený bleskový proud, například ve smyčce nebo v přívodu k zemníci svorce pouze N (50 kA). Schopnost zvládat zatížení prokazuje zkouška výrobce.

7.1.2 EN 62561-2:2012 Požadavky na vodiče a zemniče

Zvláštní požadavky na vodiče, například svody a zemnění, EN 62561-2. Ty jsou definovány následujícím způsobem:

- mechanické vlastnosti (pevnost v tahu a minimální tažnost),
- elektrické vlastnosti (maximální odpor) a
- antikorozní ochranné vlastnosti (umělé stárnutí).

Norma EN 62561-2 také specifikuje požadavky na uzemnění a zemní tyče. Důležité jsou zde především materiál, geometrie, minimální rozměry a mechanické a elektrické vlastnosti. Tyto požadavky normy jsou důležité vlastnosti výrobků, které musí být uvedeny v dokumentaci a katalogových listů výrobce.

7.1.3 EN 62561-3:2012 Požadavky na oddělovací jiskřiště

Jiskřiště lze použít pro elektrickou izolaci uzemňovací soustavy.

Pro oddělovací jiskřiště platí požadavky normy EN 62561-3, aby komponenty, pokud jsou instalovány podle pokynů výrobce, byly spolehlivé, stabilní a bezpečné pro lidi a okolní zařízení.

7.1.4 EN 62561-4:2011 Požadavky na podpěry vodičů

Norma EN 62561-4 specifikuje požadavky a zkoušky pro kovové i nekovové podpěry vodičů používaných na svody.

7.1.5 EN 62561-5:2011 Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

Všechny revizní skříně musí být navrženy a konstruovány tak, že jsou spolehlivé při určeném použití a bez rizika pro osoby nebo životní prostředí. EN 62561-5 specifikuje požadavky a zkoušky pro revizní skříně a a prostory izolací základu (například zkouška těsnosti).

8. Objasnění pojmů

Koordinovaná ochrana SPD

Vybraná SPD vytvoří koordinovaný systém, který snižuje selhání elektrických a elektronických systémů.

Izolační rozhraní

Zařízení, která mohou snížit rázové vlny ve vedeních, které vstupují do LPZ. Tato zařízení zahrnují oddělovací transformátory s uzemněným stíněním mezi vinutími, nekovové kabely z optických vláken a optočleny. Izolační odpor těchto zařízení musí být v souladu s vyhláškou nebo normou.



LEMP Elektromagnetický impulz vyvolaný bleskem [en: lightning electromagnetic impulse]

Všechny elektromagnetické účinky proudu blesku, který prostřednictvím galvanické, indukční nebo kapacitní vazby vytvoří spoje pro průchod rázové vlny a elektromagnetického pulzního pole.

LP Ochrana před bleskem [en: lightning protection]

Kompletní systém pro ochranu staveb, včetně jejich vnitřních systémů a obsahu a osob před účinky blesku. Skládá se z vnějšího systému ochrany před bleskem (LPS) a opatření na ochranu proti LEMP.

LPL hladina ochrany před bleskem [en: lightning protection level]

Číselná hodnota, která je založena na parametrech bleskových proudů a pravděpodobnosti jejich výskytu, které nepřekročí odpovídající maximální a minimální mezní hodnoty uvažovaných blesků.

LPS [en: lightning protection system] - systém ochrany před bleskem

Kompletní systém, který se používá ke snížení rizika poškození budovy nebo konstrukce přímými úderu blesku.

EB - ochrana před bleskem pospojováním proti blesku (en: lightning equipotential bonding)

Pospojení oddělených kovových částí a LPS přímým připojením nebo připojením přes zařízení pro ochranu proti přepětí na snížení škod způsobených bleskovými proudy případným rozdílem potenciálů.

SPD přepět'ové ochranné zařízení [en: surge protective device]

Zařízení, které je určeno k omezení přechodného přepětí a svedení impulzních proudů. Obsahuje alespoň jeden nelineární prvek.

Uzel

Uzel na přívodním vedení lze zanedbat při šíření rázové vlny: Příklady uzlu jsou distribuční bod na vedení ve VN / NN transformátoru nebo v rozvodně, spínač nebo telekomunikační zařízení (např. multiplexery nebo xDSL zařízení), v telekomunikačním vedení.

Fyzické poškození

Poškození budovy nebo stavby (nebo jejího obsahu) v důsledku mechanického, tepelného, chemického a výbušného důsledku úderu blesku.

Úraz živých bytostí

Trvalé zranění nebo smrt lidí či zvířat prostřednictvím elektrického proudu v důsledku nebezpečného dotykového nebo krokového napětí způsobeného bleskem

R riziko škod

Pravděpodobná, průměrná roční ztráta (osob a zboží) v důsledku úderu blesku, na základě celkové hodnoty (zboží a osob), chráněné budovy.

ZS zóna budovy

Část budovy se shodnými vlastnostmi parametrů pro posouzení rizikové složky.

Zóna ochrany před bleskem LPZ [en: lightning protection zone]

Oblast, ve které je elektromagnetické prostředí definováno z hlediska nebezpečí od blesku. Hranice zón LPZ nejsou nutně fyzické hranice (např. stěny, podlaha nebo strop).

Magnetické stínění

Uzavřené kovové mřížky, nebo opláštění, které obklopuje stavební prvky, které mají být chráněny, nebo jejich část, za účelem snížení ztrát z elektrických a elektronických zařízení.

Kabel pro ochranu před bleskem




Speciální kabel s vysokou dielektrickou pevností, stínění je kovové připojeno přímo nebo prostřednictvím povlaku vodivého plastu, který je připojen k potenciálu země.



Ochrana před bleskem - kabelový kanál

Kabelový kanál s nízkým odporem (např. beton s ocelovou výztuží, nebo propojený kovový kanál) v trvalém kontaktu se zemí.



Jiná ověření:		Paré:																																																									
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:																																																									
		Podpis: Datum:																																																									
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:																																																								
P02	23.04.2022	Dokumentace po zpracování připomínek																																																									
P01	23.10.2021	Dokumentace k připomínkování																																																									
<table border="1"> <tr> <td>Stavebník/Investor:</td> <td>Správa železnic, státní organizace</td> <td rowspan="4">  SPRÁVA ŽELEZNIC </td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1</td> </tr> <tr> <td>Zástupce investora:</td> <td>Stavební správa západ</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td>Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9</td> </tr> </table>				Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC	Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	Zástupce investora:	Stavební správa západ	Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9																																															
Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC																																																									
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1																																																										
Zástupce investora:	Stavební správa západ																																																										
Adresa:	Sokolovská 1955/278, 190 00 Praha 9																																																										
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel díla:</td> <td colspan="3">Ing. arch. Břetislav Kubíček</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td colspan="3">Raisova 2030/2, 360 01 Karlovy Vary</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td colspan="3">T: +420 603 854 595 E: kk3k@seznam.cz]</td> </tr> </table>				Zhotovitel díla:	Ing. arch. Břetislav Kubíček			Adresa:	Raisova 2030/2, 360 01 Karlovy Vary			Kontakt:	T: +420 603 854 595 E: kk3k@seznam.cz]																																														
Zhotovitel díla:	Ing. arch. Břetislav Kubíček																																																										
Adresa:	Raisova 2030/2, 360 01 Karlovy Vary																																																										
Kontakt:	T: +420 603 854 595 E: kk3k@seznam.cz]																																																										
<table border="1"> <tr> <td>Zhotovitel objektu:</td> <td colspan="3">B. Pavel Pruský IČ : 05124166</td> </tr> <tr> <td>Adresa:</td> <td colspan="3">Studentská 436/56A, 360 07 Karlovy Vary</td> </tr> <tr> <td>Kontakt:</td> <td colspan="3">T: +420 776 260 979 E: prp11@seznam.cz</td> </tr> </table>				Zhotovitel objektu:	B. Pavel Pruský IČ : 05124166			Adresa:	Studentská 436/56A, 360 07 Karlovy Vary			Kontakt:	T: +420 776 260 979 E: prp11@seznam.cz																																														
Zhotovitel objektu:	B. Pavel Pruský IČ : 05124166																																																										
Adresa:	Studentská 436/56A, 360 07 Karlovy Vary																																																										
Kontakt:	T: +420 776 260 979 E: prp11@seznam.cz																																																										
Hlavní projektant (HIP):		Ing. arch. Břetislav Kubíček	Specialista: Bc. Pavel Pruský																																																								
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Název stavby/akce:</td> <td rowspan="2">Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš</td> <td>Označení investora:</td> <td>S611700144</td> </tr> <tr> <td>Označení zhotovitele:</td> <td>2021051</td> </tr> <tr> <td>Název části:</td> <td>Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů</td> <td>Označení části:</td> <td>D.2.2.1</td> </tr> <tr> <td>Název objektu/dílní části:</td> <td>Hodinová věž</td> <td>Označení objektu/komplexu:</td> <td>SO 00-73-01.04</td> </tr> <tr> <td>Název přílohy:</td> <td>Silnoproudá elektrotechnika</td> <td>Číslo přílohy:</td> <td>3. 402</td> </tr> <tr> <td>Název dílní části přílohy:</td> <td>Výpočet dostatečné vzdálenosti</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Odpovědný projektant:</td> <td>Zpracovatel přílohy:</td> <td>Měřítko:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> </tr> <tr> <td>Bc. Pavel Pruský</td> <td>Bc. Pavel Pruský</td> <td>Formáty: 2 x A4</td> <td>PDPS</td> </tr> <tr> <td>Kraj:</td> <td>Katastrální území:</td> <td>TUDU:</td> <td>Smluvní datum zpracování:</td> </tr> <tr> <td>Karlovarský</td> <td>Aš [600521]</td> <td>0221C1</td> <td>23.04.2022</td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 1 1 7 0 0 1 4 4</td> <td>- P D P S</td> <td>- D 2 2 0 1</td> <td>- S O 0 0 7 3 0 1</td> <td>- 0 4</td> <td>- 3 - 4 0 2</td> <td>- P 0 2</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>				Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš	Označení investora:	S611700144	Označení zhotovitele:	2021051	Název části:	Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	Označení části:	D.2.2.1	Název objektu/dílní části:	Hodinová věž	Označení objektu/komplexu:	SO 00-73-01.04	Název přílohy:	Silnoproudá elektrotechnika	Číslo přílohy:	3. 402	Název dílní části přílohy:	Výpočet dostatečné vzdálenosti			Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:	Bc. Pavel Pruský	Bc. Pavel Pruský	Formáty: 2 x A4	PDPS	Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:	Karlovarský	Aš [600521]	0221C1	23.04.2022	<table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 1 1 7 0 0 1 4 4</td> <td>- P D P S</td> <td>- D 2 2 0 1</td> <td>- S O 0 0 7 3 0 1</td> <td>- 0 4</td> <td>- 3 - 4 0 2</td> <td>- P 0 2</td> </tr> </table>				Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:	S 6 1 1 7 0 0 1 4 4	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 0 0 7 3 0 1	- 0 4	- 3 - 4 0 2	- P 0 2
Název stavby/akce:	Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Aš	Označení investora:	S611700144																																																								
		Označení zhotovitele:	2021051																																																								
Název části:	Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů	Označení části:	D.2.2.1																																																								
Název objektu/dílní části:	Hodinová věž	Označení objektu/komplexu:	SO 00-73-01.04																																																								
Název přílohy:	Silnoproudá elektrotechnika	Číslo přílohy:	3. 402																																																								
Název dílní části přílohy:	Výpočet dostatečné vzdálenosti																																																										
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko:	Stupeň dokumentace:																																																								
Bc. Pavel Pruský	Bc. Pavel Pruský	Formáty: 2 x A4	PDPS																																																								
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:																																																								
Karlovarský	Aš [600521]	0221C1	23.04.2022																																																								
<table border="1"> <tr> <td>Označení investora:</td> <td>Stupeň dokumentace:</td> <td>Část:</td> <td>Objekt:</td> <td>Podobjekt:</td> <td>Příloha:</td> <td>Revize:</td> </tr> <tr> <td>S 6 1 1 7 0 0 1 4 4</td> <td>- P D P S</td> <td>- D 2 2 0 1</td> <td>- S O 0 0 7 3 0 1</td> <td>- 0 4</td> <td>- 3 - 4 0 2</td> <td>- P 0 2</td> </tr> </table>				Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:	S 6 1 1 7 0 0 1 4 4	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 0 0 7 3 0 1	- 0 4	- 3 - 4 0 2	- P 0 2																																										
Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:																																																					
S 6 1 1 7 0 0 1 4 4	- P D P S	- D 2 2 0 1	- S O 0 0 7 3 0 1	- 0 4	- 3 - 4 0 2	- P 0 2																																																					

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 31.03.2022

Provedeno dle mezinárodní normy: ČSN EN 62305-3:2012-01

Číslo zákazníka/projektu.: Kubíček / 2021029

Projektant/montážní firma:

Společnost: Bc.Pavel Pruský

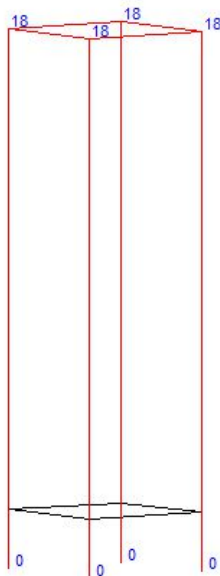
Název: Projekty elektro

Ulice: Studentská 436/56A, Karlovy Vary

PSČ: 36007

Telefon: 776260979

Vzdálenost holý vodič



Aktuální zobrazení: Celková stavba (3D)

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka: Kubíček

Jméno:

Ulice:

PSČ: --

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: IV

Proudové zatížení: 100 kA

k_m - Izolační hodnota km: 1

Úroveň potenciálu: -1.5 m

Projekt:

Číslo projektu: 2021029

Název projektu: AŠ NÁDRAŽÍ - HODINOVÁ VĚŽ

Ulice:

PSČ: CZ--

Výpočet dostatečné vzdálenosti

Datum: 23.11.2021

Provedeno dle mezinárodní normy:

Číslo zákazníka/projektu.: /

Projektant/montážní firma:

Společnost: Bc.Pavel Pruský

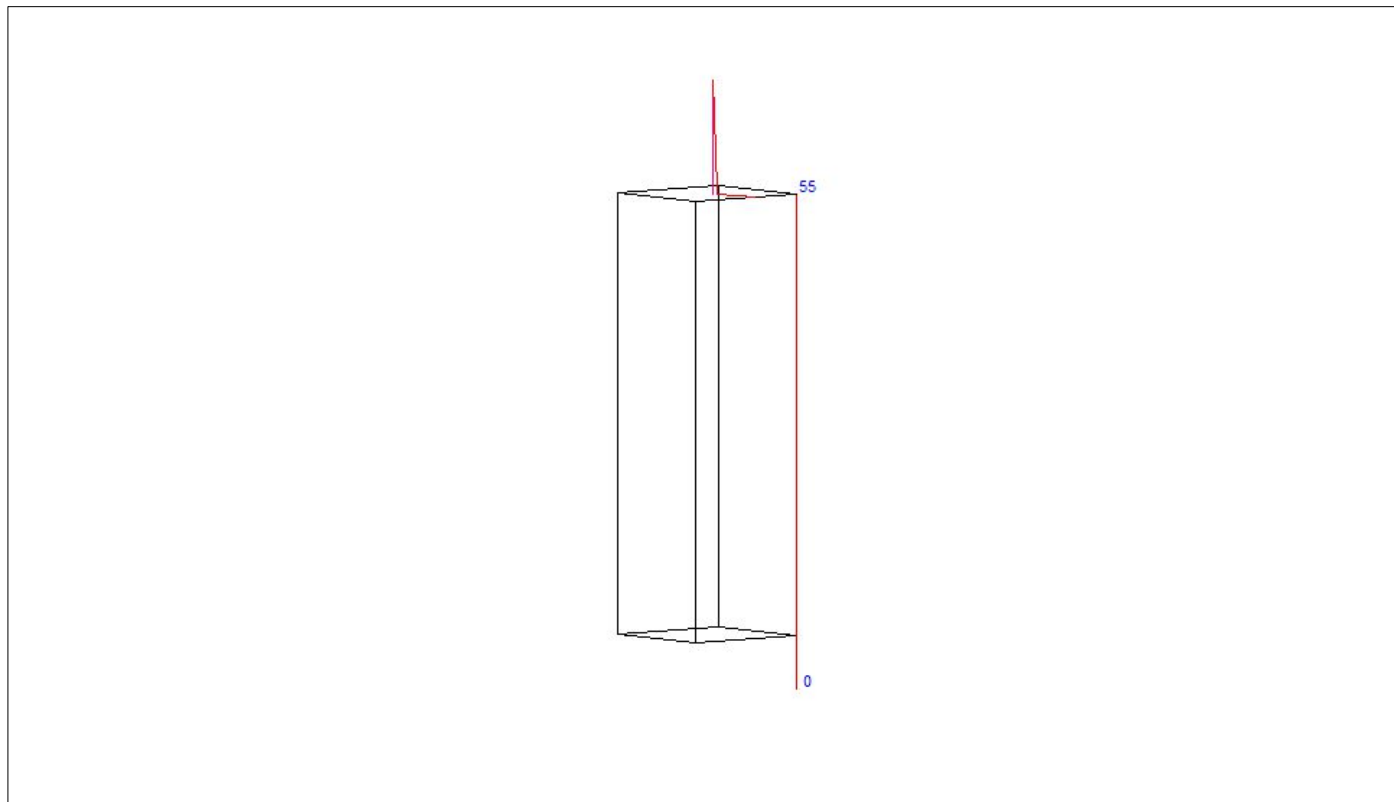
Název: Projekty elektro

Ulice: Studentská 436/56A, Karlovy Vary

PSČ: 36007

Telefon: 776260979

Bezejmenná



Aktuální zobrazení: Celková stavba (3D)

Údaje o dostatečné vzdálenosti v cm

Zákazník/objednatel:

Číslo zákazníka:

Jméno:

Ulice:

PSČ: --

Údaje pro výpočet:

Volba třídy ochrany před bleskem: IV

Proudové zatížení: 100 kA

k_m - Izolační hodnota k_m : 1

Úroveň potenciálu: -1.5 m

Projekt:

Číslo projektu:

Název projektu:

Ulice:

PSČ: --