

ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE EN 62305-2, ed. 2

Název stavby: **Pístovice, budova č.p. 33, Spol. sál a hospoda**

Investor: **Obec Račice-Pístovice, Račice 72, 683 05 Račice-Pístovice**

Zpracovatel analýzy:

Jméno: Zdeněk Němeček
Adresa: Čápkova 6, 602 00 Brno
e-mail: nemoelektro@volny.cz
telefon: 604226107

Zpracováno dne: 24.3.2025

Část A:

Stavební objekt, pro který se provádí výpočet rizika

Sběrná oblast pro údery do posuzované stavby A_D [m²] : 6786,3

Sběrná oblast pro údery v blízkosti posuzované stavby A_M [m²] : 833206,5

Hustota úderů v místě stavby N_g na [km²/rok] : 3

Výchozí hodnoty stanovené pro posuzovanou stavbu:

C_D	N_D	N_M	P_B	P_{EB}	K_{S1}	$\sum C_t$	n_t
0,5	0,0101794	2,4996195	0,1	0,05	1	0	280

Legenda k tabulce s údaji o posuzované stavbě:

C_D	[-]	Činitel polohy posuzované stavby
N_D	[-]	Počet nebezpečných událostí způsobených údery do posuzované stavby
N_M	[-]	Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti posuzované stavby
P_B	[-]	Pravděpodobnost hmotné škody na stavbě – úder do stavby
P_{EB}	[-]	Pravděpodobnost snížení P_u a P_v dle provedení vedení a U_w při existenci EP
K_{S1}	[-]	Činitel dle účinnosti stínění posuzované stavby
$\sum C_t$	[měna]	Celková finanční hodnota stavby, včetně obsahu
n_t	[-]	Uvažovaný celkový počet osob v posuzované stavbě

Část B:

Metalické sítě (přípojky) vstupující do posuzované stavby

Název sítě:

Silová přípojka nn

Sběrná oblast pro údery do sousedící stavby A_{DJ} [m²] : 4827,4334

Činitel polohy sousedící stavby C_{DJ} [-] : 0,5

Hodnoty parametrů pro jednotlivé sekce sítě (sekce 1 až 3):

Sekce	L	C_E	C_I	C_{LD}	C_{LI}	N_{DJ}	N_I	N_L	c_t
1	200	1	0,5	1	1	0,0072412	1,2	0,012	1
-----	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Název sítě:

Telekomunikační metalická přípojka

Sběrná oblast pro údery do sousedící stavby A_{DJ} [m²] : 4827,4334

Činitel polohy sousedící stavby C_{DJ} [-] : 0,5

Hodnoty parametrů pro jednotlivé sekce sítě (sekce 1 až 3):

Sekce	L	C_E	C_I	C_{LD}	C_{LI}	N_{DJ}	N_I	N_L	c_t
1	200	1	0,5	1	1	0,0072412	1,2	0,012	1

Sekce	L	C _E	C _I	C _{LD}	C _{LI}	N _{DJ}	N _I	N _L	c _t
-----	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda k tabelárnímu zobrazení parametrů sítí:

L	[m]	Délka sekce vedení
C _E	[-]	Činitel prostředí v dané sekci vedení
C _I	[-]	Činitel izolace vedení
C _{LD}	[-]	Činitel zohledňující vlastnosti vedení při úderu do něj
C _{LI}	[-]	Činitel zohledňující vlastnosti vedení při úderu v jeho blízkosti
N _{DJ}	[-]	Počet nebezpečných událostí při úderu do připojené stavby (existuje-li)
N _I	[-]	Počet nebezpečných událostí při úderu v blízkosti vedení
N _L	[-]	Počet nebezpečných událostí při úderu do vedení
C _T	[-]	Činitel typu vedení (silové / telekomunikační, resp. přítomnost transformátoru vn/nn)

Část C:

Zóny bleskové ochrany (LPZ), definované v posuzované stavbě

Název zóny:

Pivnice

Hodnoty základních výpočtových koeficientů pro zónu:

K _{S2}	h _z	r _f	r _p	r _t	n _z	P _A	P _{TA}	P _{TU}	t _z
1	2	0,01	1	0,001	100	0,01	0,1	1	5840

Hodnoty typických procentuálních ztrát v zóně:

Druh ztráty	L _F	L _O	L _T
L1	0,05	0	0,01
L2	0	0	---
L3	0	---	---
L4	0	0	0

Případné přidavné ztráty vně stavby L_{FE} [-]: 0

Hodnoty a rozdělení ekonomických ztrát příslušejících zóně:

C _{tz}	C _{az}	C _{bz}	C _{cz}	C _{sz}
0	5	70	10	15

Název zóny:

Sál

Hodnoty základních výpočtových koeficientů pro zónu:

K _{S2}	h _z	r _f	r _p	r _t	n _z	P _A	P _{TA}	P _{TU}	t _z
1	5	0,01	0,5	0,001	150	0,01	0,1	1	5840

Hodnoty typických procentuálních ztrát v zóně:

Druh ztráty	L _F	L _O	L _T
L1	0,05	0	0,01
L2	0	0	---
L3	0	---	---
L4	0	0	0

Případné přídavné ztráty vně stavby L_{FE} [-]: 0

Hodnoty a rozdělení ekonomických ztrát příslušejících zóně:

C _{tz}	C _{az}	C _{bz}	C _{cz}	C _{sz}
0	5	70	10	15

Název zóny:

Zázemí

Hodnoty základních výpočtových koeficientů pro zónu:

K _{S2}	h _z	r _f	r _p	r _t	n _z	P _A	P _{TA}	P _{TU}	t _z
1	1	0,01	0,5	0,001	30	0,01	0,1	1	5840

Hodnoty typických procentuálních ztrát v zóně:

Druh ztráty	L _F	L _O	L _T
L1	0,05	0	0,01
L2	0	0	---
L3	0	---	---
L4	0	0	0

Případné přídavné ztráty vně stavby L_{FE} [-]: 0

Hodnoty a rozdělení ekonomických ztrát příslušejících zóně:

C _{tz}	C _{az}	C _{bz}	C _{cz}	C _{sz}
0	5	70	10	15

Legenda k tabelárnímu zobrazení parametrů zón bleskové ochrany:

K_{S2} [-] Číselník zohledňující účinnost stínění situovaných na rozhraní LPZ (uvnitř stavby)

h_z	[-]	Činitel zvyšující ztráty jestliže existuje zvláštní nebezpečí
r_f	[-]	Činitel snižující ztráty v závislosti na riziku požáru
r_p	[-]	Činitel snižující ztráty dle provedených protipožárních opatření
r_t	[-]	Činitel zohledňující provedení pochozího povrchu
n_z	[-]	Počet osob v zóně, které mohou být ohroženy
P_A	[-]	Pravděpodobnost úrazu živých bytostí el. Proudem při úderu do stavby
P_{TA}	[-]	Pravděpodobnost snížení P_A dle opatření proti krokovým a dotykovým napětím
t_z	[hod]	Doba, po níž jsou osoby přítomny na nebezpečném místě v zóně
L_F	[-]	Typické procentuální ztráty vztahující se ke hmotné škodě ve stavbě
L_O	[-]	Typické procentuální ztráty vztahující se k poruše vnitřních systémů
L_T	[-]	Typické procentuální ztráty vztahující se k úrazům elektrickým proudem
L_{FE}	[-]	Typické procentuální ztráty vztahující se ke hmotné škodě vně stavby
L_1	[-]	Ztráty na lidských životech nebo trvalé následky úrazů
L_2	[-]	Ztráty veřejné služby
L_3	[-]	Ztráty kulturního dědictví
L_4	[-]	Ekonomické ztráty
c_{tz}	[měna]	Celková peněžní hodnota stavby připadající na zónu
c_{az}	[%]	Procentuální podíl ztráty c_{tz} připadající na zvířata v zóně (jsou-li zde)
c_{bz}	[%]	Procentuální podíl ztráty c_{tz} připadající na díl budovy příslušející zóně
c_{cz}	[%]	Procentuální podíl ztráty c_{tz} připadající na obsah zóny
c_{sz}	[%]	Procentuální podíl ztráty c_{tz} připadající na vnitřní systémy (rozvody) v zóně

Část D:

Metallické vnitřní rozvody posuzované stavby

Název vnitřního rozvodu:

Vnitřní silový rozvod nn

Hodnoty parametrů pro vnitřní rozvod:

P_{SPD}	K_{S3}	U_w
0,05	1	2,5

Název vnitřního rozvodu:

Vnitřní slaboproudý metallický rozvod

Hodnoty parametrů pro vnitřní rozvod:

P_{SPD}	K_{S3}	U_w
0,05	1	1

Legenda k tabelárnímu zobrazení parametrů vnitřních rozvodů:

P_{SPD}	[-]	Pravděpodobnost snížení rizika při instalaci SPD
K_{S3}	[-]	Činitel zohledňující charakteristiky vnitřních instalačních rozvodů
U_w	[-]	Jmenovité impulsní výdržné napětí sítě (vnitřního rozvodu)

Část E:

Vzájemné propojení rozvodů se sítěmi a přítomnost rozvodů v LPZ

1. Napojení vnitřních rozvodů na metalické sítě vstupující do stavby

Napojení vnitřní rozvod / síť:

Vnitřní silový rozvod nn / Silová přípojka nn

Související parametry:

Sekce	P _C	P _V	P _W	P _Z
1	0,05	0,05	0,05	0,015
-----	0	0	0	0
-----	0	0	0	0

Napojení vnitřní rozvod / síť:

Vnitřní slaboproudý metalický rozvod / Telekomunikační metalická přípojka

Související parametry:

Sekce	P _C	P _V	P _W	P _Z
1	0,05	0,05	0,05	0,05
-----	0	0	0	0
-----	0	0	0	0

2. Přítomnost vnitřních rozvodů v jednotlivých zónách bleskové ochrany

Zóna bleskové ochrany	Vnitřní rozvod
Pivnice	Vnitřní silový rozvod nn
Pivnice	Vnitřní slaboproudý metalický rozvod
Sál	Vnitřní silový rozvod nn
Sál	Vnitřní slaboproudý metalický rozvod
Zázemí	Vnitřní silový rozvod nn
Zázemí	Vnitřní slaboproudý metalický rozvod

Legenda k tabelárnímu zobrazení parametrů souvisejících s vazbami rozvod / síť a přítomností existujících vnitřních rozvodů v jednotlivých zónách bleskové ochrany:

P _C	[-]	Pravděpodobnost poruchy vnitřních systémů při úderu do stavby
P _V	[-]	Pravděpodobnost hmotné škody na stavbě při úderu do připojeného vedení
P _W	[-]	Pravděpodobnost poruchy vnitřních systémů při úderu do připojeného vedení
P _Z	[-]	Pravděpodobnost poruchy vnitřních systémů při úderu v blízkosti připojeného vedení

Část F:

Výsledné hodnoty rizikových složek

Hodnoty dílčích rizikových složek:

Riziková složka	R1	R2	R3	R4
R _A	1E-09	---	---	----
R _B	7,15E-07	----	----	----
R _C	----	----	---	----
R _M	----	----	---	----
R _U	1,3E-08	---	---	----
R _V	1,351E-06	----	----	----
R _W	----	----	---	----
R _Z	----	----	---	----
Σ R _x	2,08E-06	----	----	----

Porovnání výsledných základních rizikových složek s přípustnými hodnotami:

Riziková složka	Vypočtená hodnota	Přípustná hodnota	Zhodnocení
R1	2,08E-06	1E-05	Vyhovuje
R2	----	----	Neuvažuje se
R3	----	----	Neuvažuje se
R4	----	----	Neuvažuje se

Legenda k tabelárnímu zobrazení výsledků výpočtů:

R _A	[-]	Součást rizika, úraz živých bytostí při úderu do stavby
R _B	[-]	Součást rizika, hmotná škoda na stavbě při úderu do stavby
R _C	[-]	Součást rizika, porucha vnitřních systémů při úderu do stavby
R _M	[-]	Součást rizika, porucha vnitřních systémů při úderu v blízkosti stavby
R _U	[-]	Součást rizika, úraz živých bytostí při úderu do připojeného vedení
R _V	[-]	Součást rizika, hmotná škoda na stavbě při úderu do připojeného vedení
R _W	[-]	Součást rizika, porucha vnitřních systémů při úderu do připojeného vedení
R _Z	[-]	Součást rizika, porucha vnitřních systémů při úderu v blízkosti připojeného vedení
Σ R _x	[-]	Součást rizika pro stavbu
R1	[-]	Ztráty na lidských životech nebo trvalé následky úrazů
R2	[-]	Ztráty veřejné služby
R3	[-]	Ztráty kulturního dědictví
R4	[-]	Ekonomické ztráty

Část G:

Poznámky k výpočtu

V rámci této rizikové analýzy byly vypočteny základní rizikové složky požadované investorem a základními ustanoveními normy EN 62305-2. Podkladem pro výpočet byly údaje o budově, jejím vybavení, obsahu a parametrech okolí, předané ze strany investora. V průběhu realizace stavby a po jejím dokončení nutno kontrolovat, zda odpovídají skutečnosti.

Další nutné (nikoliv postačující) podmínky platnosti tohoto výpočtu:

- Ochrana objektu před bleskem a dalšími druhy impulsního přepětí bude odpovídat požadavkům ČSN EN 62305, ČSN 33 2000-4-443 ed. 3, ČSN 33 2000-5-534 ed.2.
- Uvnitř objektu nejsou uvažovány žádné Ex zóny.
- Celý objekt bude chráněn vnější ochranou před bleskem dle ČSN EN 62305-3 ed.2 odpovídající klasifikaci min. LPL III.
- Provedení objektu bude odpovídat dokumentaci předané jako podklad pro provedení tohoto výpočtu.
- Vstup silové přípojky i případné metalické telekomunikační přípojky bude na rozmezí zón bleskové ochrany LPZ 0 / LPZ1 chráněn v souladu s ČSN EN 62305-4 prostřednictvím SPD typu 1 resp. typu 1+2 se svodovým proudem (10/350 μ s) odpovídajícím LPL III podle ČSN EN 62305-2 nebo klasifikaci náročnější.
- Vnitřní prostory objektu budou celkově chráněny vůči impulsnímu přepětí koordinovanou kaskádou SPD.
- Objekt je v oblasti požární prevence vybaven základními povinnými prostředky.

Část H:

Zhodnocení výpočtu řízení rizika

Všechny vypočtené základní rizikové složky jsou nižší než zadané přípustné hodnoty. Stavba je tedy dostatečným způsobem chráněna vůči přepětí způsobenému úderem blesku.