

Hlavní projektant	Vypracoval	Kreslil	REC.ing. spol. s r. o. Realizační a projekční společnost Pod Výrovem 1061 549 01 Nové Město nad Metují tel.fax: 491 421 683, 491 426 911	
PROIS, a.s.	Ing. Karel Poláček	Ing. Karel Poláček		
Investor	Město Libáň, nám. Svobody 36, 507 23 Libáň			
Místo	Libáň, kraj Královéhradecký			
Akce	KANALIZACE A ČOV ZLIV D – 2. TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ		Zakázka	
			Datum	10/2023
			Stupeň	DSP+DPS
Část dokumentace	dPS 01.2 ELEKTROČÁST Řízení rizika		Příloha dPS 01.2.03	Paré
Tato dokumentace včetně všech příloh je duševním vlastnictvím společnosti REC.ing. spol. s r.o.. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám. Tato dokumentace slouží pouze k stavebnímu povolení a provedení stavby a neslouží k realizaci stavby.				

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova - ČOV

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka	$L = 7.4 \text{ m}$		
šířka	$W = 3.18 \text{ m}$	$A_D = 946.47 \text{ m}^2$	(pro údery do stavby)
výška	$H = 4.7 \text{ m}$	$A_M = 795\,978.16 \text{ m}^2$	(pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS IV.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL I

Hustota úderů blesků do země je stanovena na $1.69 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: osamocená stavba, žádné jiné objekty v sousedství.

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.0016$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M = 1.3452$

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

Inženýrské sítě:

Přípojka 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) 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: venkovské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do sousední stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery do inženýrské sítě	$N_L = 0.0338$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 3.38$

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_W = 2.5 \text{ kV}$

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 RM1 – svodič přepětí T1+T2, 4-pólový, 25 kA/pól (LPL I)

Zóny

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Vnitřní systémy

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Je známa nízká úroveň paniky.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.00484$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.00968$
- 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) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.2	0	0.01	0.002	0.01	0.01	0.01	0.003

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
4.84E-5	1.94E-5	0	0	4.84E-5	1.94E-5	0	0
---	1.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	---	1.0E-4	1.0E-2	1.0E-2
---	0	---	---	---	0	---	---
1.0E-4	5.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	1.0E-4	5.0E-4	1.0E-2	1.0E-2

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	0.0015	0.0006	0	0	0.0016	0.0007	0	0		0.0045
R_2	---	0.0032	0.016	2.1523	---	0.0034	0.338	10.14		12.6529
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0.0032	0.016	0.016	2.1523	0.0034	0.0169	0.338	10.14		12.6858

Zóna 2

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: žádné

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$

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) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$

- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Pravděpodobnost škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.2	0	0	0	0	0	0	0

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-4	0	0	0	1.0E-4	0	0	0
---	0	1.0E-2	1.0E-2	---	0	1.0E-2	1.0E-2
---	0	---	---	---	0	---	---
1.0E-4	0	1.0E-2	1.0E-2	1.0E-4	0	1.0E-2	1.0E-2

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	0.0032	0	0	0	0	0	0	0		0.0032
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R_4	0.0032	0	0	0	0	0	0	0		0.0032

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		0.0047	0.0006	0	0	0.0016	0.0007	0	0		0.0077	1
R_2		---	0.0032	0.016	2.1523	---	0.0034	0.338	10.14		12.6529	100
R_3		---	0	---	---	---	0	---	---		0	10
R_4		0.0064	0.016	0.016	2.1523	0.0034	0.0169	0.338	10.14		12.689	100
R_D		0.0047	0.0006	0	---	---	---	---	---		0.0054	
R_I		---	---	---	0	0.0016	0.0007	0	0		0.0023	
R_S		0.0047	---	---	---	0.0016	---	---	---		0.0064	
R_F		---	0.0006	---	---	---	0.0007	---	---		0.0013	
R_O		---	---	0	0	---	---	0	0		0	

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