


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Topič	HIP	Ing. Kubová, Ph.D.	T. KONTROLA	Ing. Kuba, Ph.D.	
PROJEKTANT	Topič	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	10/2023	
OBJEDNATEL	Pražská vodohospodářská společnost a.s.			OKRES	Praha - Kbely	
AKCE: Rekonstrukce ČOV Kbely - aktualizace DPS č. akce: 1/3/L22/00				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 2160 04 01	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	33 A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	006205/23/1	
ČÁST STAVBY	Elektrostevební část			SO/PS	-	
PŘÍLOHA: Výpočet rizik				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.4.4.1	C
						1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1. SO 32 Rozšíření objektu zahuštění kalu	3
2. SO 34 Trafostanice	7
3. Provozní budova	10
4. SO 28 Přejímací stanice odpadů.....	14
5. SO 14 Nový měrný objekt.....	17
6. 02 Jemné česle	21
7. SO 07 Biologie, rozvodna	25
8. SO 11 Nová ČS KALŮ	29

1. SO 32 ROZŠÍŘENÍ OBJEKTU ZAHUŠTĚNÍ KALU

Analyzovaná budova pro výpočet rizika –

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 6.5 \text{ m}$

šířka $W = 3 \text{ m}$

výška $H = 3 \text{ m}$

$A_D = 444.97 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 794\,898.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

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

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

Skladování kalů (SO30)

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 6.5 \text{ m}$

šířka $W_J = 4.5 \text{ m}$

výška $H_J = 3 \text{ m}$

$A_{DJ} = 481.72 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena vyššími objekty

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - vedení NN.

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - Vedení SŘTP.

Inženýrské sítě:

vedení NN

sekce NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 30 m

Sekce je ukončena sousední budovou: Skladování kalů (SO30)

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce NN) sítě

$A_L = 1\,200 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 120\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

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

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

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

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

Elektrostevební část -

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

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování na obou koncích)

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

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Vedení SŘTP

Sekce SŘTP

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 5 - 20 Ohm/km

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 35m

Sekce je ukončena sousední budovou: Skladování kalů (SO30)

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce SŘTP) 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 NN, datové vedení

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

Elektrostevební část -

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování na obou koncích)
- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50 m²)
Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.
Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

Zóny:

Vnitřní zóna

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení NN

Vnitřní systémy

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_F = 0$ (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) $L_O = 0.01$

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	0	0	0	0	0	0	0

Elektrostevební část -

R ₂	---	0	0.005	5.6978	---	0	0.0065	0.1613		5.8706
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R ₄	0	0	0.005	5.6978	0	0.0002	0.0065	0.1613		5.8707

Vnější zona

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_O = 0.01$

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	0	0	0	0	0	0	0
R ₂	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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.										

Elektrostevební část -

R₁		0	0	0	0	0	0	0	0		0	
				1								
R₂		---	0	0.005	5.6978	---	0	0.0065	0.1613		5.8706	100
R₃		---	0	---	---	---	0	---	---		0	10
R₄		0	0	0.005	5.6978	0	0.0002	0.0065	0.1613		5.8707	100
R_D		0	0	0	---	---	---	---	---		0	
R_I		---	---	---	0	0	0	0	0		0	
R_S		0	---	---	---	0	---	---	---		0	
R_F		---	0	---	---	---	0	---	---		0	
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.

2. SO 34 TRAFOSTANICE

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 14.5 \text{ m}$

šířka $W = 10.5 \text{ m}$

výška $H = 7 \text{ m}$

$A_D = 2\,587.69 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 810\,398.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti

přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

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

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

provozní budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 22 \text{ m}$

šířka $W_J = 19 \text{ m}$

výška $H_J = 4 \text{ m}$

$A_{DJ} = 1\,854.39 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena vyššími objekty

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - vedení NN.

garáže

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 13 \text{ m}$

šířka $W_J = 10 \text{ m}$

výška $H_J = 3 \text{ m}$

$A_{DJ} = 798.47 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena vyššími objekty

Tato budova neukončuje žádnou síť.

Inženýrské sítě:

vedení NN

sekce NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 25 m

Sekce je ukončena sousední budovou: provozní budova

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce NN) 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: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

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

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování

na obou

koncích)

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky

řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Zóny:

Vnitřní zóna

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení NN

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

- Není použito souvislé kovové stínění.

Elektrostevební část -

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_F = 0$ (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) $L_O = 0.01$

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	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0.0004
R_2	---	0	0.029	5.8089	---	0.0009	0.1834	5.376	11.3982
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0	0.029	5.8089	0.0002	0.0046	0.1834	5.376	11.4021

Vnější zona

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

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

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

Elektrostevební část -

- 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) $L_O = 0.01$

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

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Příp.
R_1	0	0	0	0	0.0002	0.0002	0	0	0.0004	1
R_2	---	0	0.029	5.8089	---	0.0009	0.1834	5.376	11.3982	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R_4	0	0	0.029	5.8089	0.0002	0.0046	0.1834	5.376	11.4021	100
R_D	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
R_I	---	---	---	0	0.0002	0.0002	0	0	0.0004	
R_S	0	---	---	---	0.0002	---	---	---	0.0002	
R_F	---	0	---	---	---	0.000	---	---	0.000	
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.

3. PROVOZNÍ BUDOVA

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 21.5$ m

šířka $W = 12$ m

výška $H = 3.5$ m

 $A_D = 1\,307.86$ m² (pro úder do stavby)

 $A_M = 818\,898.16$ m² (pro úder v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

Elektrostevební část -

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti
přímým zásahům blesku
SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II
Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.24 na km² za rok.
Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

Trafostanice

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 14.5$ m

šířka $W_J = 10$ m

výška $H_J = 7$ m

$A_{DJ} = 2\,559.44$ m² (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Inženýrské sítě:

vedení NN

sekce NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce NN) síť

$A_L = 40\,000$ m² (údery zasahující síť)

$A_I = 4\,000\,000$ m² (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

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

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 2.5$ kV

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky

řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

vedení slaboproudá.

sekce - slaboproudá vedení

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 5 - 20
Ohm/km

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: není definováno

Elektrostevební část -

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce - slaboproudá vedení) sítě

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

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

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

Činitel typu vedení: Telekomunikační vedení

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování

na obou

koncích)

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky

řádu 50 m^2)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v

příslušných

předmětových normách.

Zóny:

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení NN

Zařízení slaboproudá

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

Použitá ochranná opatření - kroková a dotyková napětí - úder 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)

$L_F = 0.1$

Elektrostevební část -

- 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) $L_O = 0.01$

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	0	0	0	0.0011	0	0	0.0011
R_2	---	0	0.029	5.8699	---	0.0054	1.0752	50.176	57.1554
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0	0.029	5.8699	0	0.0269	1.0752	50.176	57.177

Zóna 2

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

Ztráta lidského života (L1)

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

Nepříjemná 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) $L_O = 0.01$

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

Elektrostevební část -

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

h.	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Příp.
R ₁	0	0	0	0	0	0.0011	0	0	0.0011	1
R ₂	---	0	0.029	5.8699	---	0.0054	1.0752	50.176	57.1554	100
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R ₄	0	0	0.029	5.8699	0	0.0269	1.0752	50.176	57.177	100
R _D	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
R _I	---	---	---	0	0	0.0011	0	0	0.0011	
R _S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R _F	---	0	---	---	---	0.001	---	---	0.001	
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.

4. SO 28 PŘEJÍMACÍ STANICE ODPADŮ

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka L = 14 m

šířka W = 12 m

výška H = 7 m

A_D = 2 645.44 m² (pro údery do stavby)

A_M = 811 398.16 m² (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti

přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.24 na km² za rok.

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

Trafostanice

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka L_J = 14.5 m

šířka W_J = 10 m

výška H_J = 7 m

A_{DJ} = 2 559.44 m² (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Inženýrské sítě:

Elektrostevební část -

vedení NN

sekce NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 100 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce NN) sítě

$A_L = 4\,000\text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 400\,000\text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

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

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných

předmětových normách.

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování

na obou

koncích)

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky

řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných

předmětových normách.

Zóny:

Vnitřní zona

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení NN

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

Elektrostevební část -

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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)	$L_F = 0$ (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)	$L_O = 0.01$

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	0	0	0	0	0	0	0
R_2	---	0	0.0296	5.8161	---	0.0001	0.0179	0.5376	6.4013
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0	0.0296	5.8161	0	0.0004	0.0179	0.5376	6.4018

Vnější zona

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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)
---------------------	-----------------------------------

Elektrostevební část -

Ekonomická ztráta (L4)

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

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

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	0	0	0	0	0	0	0	
R_2	---	0	0.0296	5.8161	---	0.0001	0.0179	0.5376	6.4013	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R_4	0	0	0.0296	5.8161	0	0.0004	0.0179	0.5376	6.4018	100
R_D	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R_F	---	0	---	---	---	0	---	---	0	
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.

5. SO 14 NOVÝ MĚRNÝ OBJEKT

Analýzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 6 \text{ m}$

šířka $W = 3 \text{ m}$

výška $H = 2.5 \text{ m}$

$A_D = 329.71 \text{ m}^2$ (pro úder do stavby)

$A_M = 794 \text{ 398.16 m}^2$ (pro úder v blízkosti stavby)

Stavba je chráněna pomocí LPS II.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti

přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

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

Elektrostevební část -

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

provozní budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 21.5 \text{ m}$

šířka $W_J = 12 \text{ m}$

výška $H_J = 3.5 \text{ m}$

$A_{DJ} = 1\,307.86 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - vedení NN.

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - vedení SŘTP.

Inženýrské sítě:

vedení NN

sekce NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 80 m

Sekce je ukončena sousední budovou: provozní budova

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce NN) sítě

$A_L = 3\,200 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 320\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

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

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných

předmětových normách.

vedení SŘTP

sekce SŘTP

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 5 - 20 Ohm/km

Elektrostevební část -

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 80 m

Sekce je ukončena sousední budovou: provozní budova

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce SŘTP) sítě

$A_L = 3\,200\text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 320\,000\text{ m}^2$ (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 žádné zařízení.

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování

na obou

koncích)

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky

řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v

příslušných

předmětových normách.

Zóny:

Vnitřní zóna

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení NN

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_F = 0.02$

Elektrostevební část -

- 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) $L_O = 0.01$

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	0	0	0	0	0	0	0
R_2	---	0	0.0037	5.6942	---	0.0001	0.0202	0.4301	6.1483
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0	0.0037	5.6942	0	0.0005	0.0202	0.4301	6.1487

Vnější zona

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_O = 0.01$

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

Elektrostevební část -

R ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R ₂	---	0	0	0	---	0	0	0	0	0
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	0
R ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Součásti rizika (hodnoty 10⁻⁵)

h.	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Příp.
R ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R ₂	---	0	0.0037	5.6942	---	0.0001	0.0202	0.4301	6.1483	100
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R ₄	0	0	0.0037	5.6942	0	0.0005	0.0202	0.4301	6.1487	100
R _D	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
R _I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R _S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R _F	---	0	---	---	---	0	---	---	0	
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.

6. 02 JEMNÉ ČESLE

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka L = 6 m

šířka W = 4 m

výška H = 2.5 m

 $A_D = 350.71 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

 $A_M = 795\,398.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti

přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.24 na km² za rok.

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

provozní budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka L_J = 21.5 m

šířka W_J = 12 m

výška H_J = 3.5 m

 $A_{DJ} = 1\,307.86 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - vedení NN.

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - vedení slaboproudá.

Inženýrské sítě:

vedení NN

sekce NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 80 m

Sekce je ukončena sousední budovou: provozní budova

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce NN) sítě

$A_L = 3\,200\text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 320\,000\text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

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

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování

na obou

koncích)

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky

řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

vedení slaboproudá

sekce slaboproudá

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 5 - 20 Ohm/km

Elektrostevební část -

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 80 m

Sekce je ukončena sousední budovou: provozní budova

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce slaboproudá) síť

$A_L = 3\,200\text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 320\,000\text{ m}^2$ (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 žádné zařízení.

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování

na obou

koncích)

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky

řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v

příslušných

předmětových normách.

Zóny:

Vnitřní zóna

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení NN

Zařízení slaboproudá

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_F = 0.02$

Elektrostevební část -

- 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) $L_O = 0.01$

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	0	0	0	0	0	0	0
R_2	---	0	0.0078	5.7014	---	0.0001	0.0202	0.8602	6.5896
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0	0.0078	5.7014	0	0.0005	0.0202	0.8602	6.5901

Vnější zona

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_O = 0.01$

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

Elektrostatická část -

R ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R ₂	---	0	0	0	---	0	0	0	---	0
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	---	0
R ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	---	0

Součásti rizika (hodnoty 10⁻⁵)

h.	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Příp.
R ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R ₂	---	0	0.0078	5.7014	---	0.0001	0.0202	0.8602	6.5896	100
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R ₄	0	0	0.0078	5.7014	0	0.0005	0.0202	0.8602	6.5901	100
R _D	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
R _I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R _S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R _F	---	0	---	---	---	0	---	---	0	
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.

7. SO 07 BIOLOGIE, ROZVODNA

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka L = 8 m

šířka W = 4 m

výška H = 4 m

 $A_D = 772.39 \text{ m}^2$

(pro úder do stavby)

 $A_M = 797.398.16 \text{ m}^2$

(pro úder v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS II.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti

přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.24 na km² za rok.

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

ČS kalů

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka L_J = 4 m

šířka W_J = 4 m

výška H_J = 4 m

 $A_{DJ} = 660.39 \text{ m}^2$

(pro úder do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Elektrostevební část -

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - vedení NN.

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - vedení slaboproudá.

Inženýrské sítě:

vedení NN

sekce NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 25 m

Sekce je ukončena sousední budovou: ČS kalů

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce NN) sítě

$A_L = 1\,000\text{ m}^2$ (úder zasahující síť)

$A_I = 100\,000\text{ m}^2$ (úder do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

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

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování

na obou

koncích)

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky

řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

vedení slaboproudá

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 5 - 20 Ohm/km

Elektrostevební část -

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m
 délka sekce vedení..... 25 m
 Sekce je ukončena sousední budovou: ČS kalů

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 není připojeno žádné zařízení.

Zóny:

Vnitřní zóna

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.
 V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení NN

Vnitřní systémy

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

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

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_F = 0$ (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) $L_O = 0.01$

Elektrostevební část -

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	0	0	0	0	0	0	0
R ₂	---	0	0.0087	5.7158	---	0	0.0074	0.1344	5.8663
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R ₄	0	0	0.0087	5.7158	0	0.0002	0.0074	0.1344	5.8664

Vnější zona

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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

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	0	0	0	0	0	0	0
R ₂	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R ₄	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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.										

Elektrostevební část -

R₁		0	0	0	0	0	0	0	0		0	
				1								
R₂		---	0	0.0087	5.7158	---	0	0.0074	0.1344		5.8663	100
R₃		---	0	---	---	---	0	---	---		0	10
R₄		0	0	0.0087	5.7158	0	0.0002	0.0074	0.1344		5.8664	100
R_D		0	0	0	---	---	---	---	---		0	
R_I		---	---	---	0	0	0	0	0		0	
R_S		0	---	---	---	0	---	---	---		0	
R_F		---	0	---	---	---	0	---	---		0	
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.

8. SO 11 NOVÁ ČS KALŮ

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - průmyslová budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka L = 4 m

šířka W = 4 m

výška H = 4 m

$A_D = 660.39 \text{ m}^2$ (pro úder do stavby)

$A_M = 793\,398.16 \text{ m}^2$ (pro úder v blízkosti stavby)

Stavba je chráněna pomocí LPS II.

- Je použita kovová střecha a jímací soustava s kompletní ochranou jakýchkoli střešních instalací proti

přímým zásahům blesku

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL II

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 2.24 na km² za rok.

Stavba je situována jako: stavba obklopena vyššími objekty.

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

Rozvodna NN

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka L_J = 8 m

šířka W_J = 4 m

výška H_J = 4 m

$A_{DJ} = 2\,559.44 \text{ m}^2$ (pro úder do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova ukončuje poslední sekci napájecí sítě - vedení NN.

Inženýrské sítě:

vedení NN

sekce NN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

Elektrostevební část -

délka sekce vedení..... 25 m

Sekce je ukončena sousední budovou: Rozvodna NN

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (sekce NN) sítě

$A_L = 1\,000\text{ m}^2$ (údery zasahující síť)

$A_I = 100\,000\text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

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

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení NN

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Zařízení slaboproudá

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (nepospojovaný s přípojnici ekvipotencionálního pospojování

na obou

koncích)

- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky

řádu 50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných

předmětových normách.

vedení slaboproudá

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Stíněné podzemní vedení (silové nebo telekomunikační) 5 - 20 Ohm/km

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 1 000 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 není připojeno žádné zařízení.

Elektrostevební část -

Zóny:

Vnitřní zóna

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení NN

Vnitřní systémy

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_F = 0$ (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) $L_O = 0.01$

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	0	0	0	0	0	0	0
R_2	---	0	0.0074	5.6871	---	0.0001	0.0159	0.1344	5.8449
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0	0	0.0074	5.6871	0	0.0004	0.0159	0.1344	5.8452

Vnější zóna

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - nízké

Opatření ke zmenšení následků požáru

Elektrostevební část -

- jedno z: hasicí přístroje, pevná ručně ovládaná hasicí instalace, ruční poplachové instalace, hydranty,

ohnivzdorné úseky, chráněné únikové cesty

Nejsou známá žádná zvláštní rizika.

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

- varovné nápisy

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) $L_O = 0.01$

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

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

h.	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Příp.
R_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R_2	---	0	0.0074	5.6871	---	0.0001	0.0159	0.1344	5.8449	100
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R_4	0	0	0.0074	5.6871	0	0.0004	0.0159	0.1344	5.8452	100
R_D	0	0	0	---	---	---	---	---	0	
R_I	---	---	---	0	0	0	0	0	0	
R_S	0	---	---	---	0	---	---	---	0	
R_F	---	0	---	---	---	0	---	---	0	
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.

Zobrazení výsledků

- R₁ ... riziko ztrát na lidských životech
- R₂ ... riziko ztrát na veřejných službách
- R₃ ... riziko ztrát na kulturním dědictví
- R₄ ... riziko ztrát ekonomických hodnot

Jednotlivá rizika jsou tvořena součtem jejich součástí.

- R_A ... úraz živých bytostí z důvodu úderu do stavby
- R_B ... hmotná škoda na stavbě z důvodu úderu do stavby
- R_C ... porucha vnitřních systémů z důvodu úderu do stavby

R_M ... porucha vnitřních systémů z důvodu úderu v blízkosti stavby

- R_U ... úraz živých bytostí z důvodu úderu do připojené inženýrské sítě
- R_V ... hmotná škoda na stavbě z důvodu úderu do připojené inženýrské sítě
- R_W ... porucha vnitřních systémů z důvodu úderu do připojené inženýrské sítě
- R_Z ... porucha vnitřních systémů z důvodu úderu v blízkosti připojené inženýrské sítě