

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

Název projektu: Areál nemocnice v Českém Brodě - oprava a stavební úpravy a přístavba jídelny v č.p.1099

Investor: Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod

ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed.2

Investor:	Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod
Název projektu:	Areál nemocnice v Českém Brodě - oprava a stavební úpravy a přístavba jídelny v č.p.1099
Zpracoval:	Petr David. Ing. Jaroslav Rybář PROJEKT CENTRUM NOVA s.r.o.
Datum zpracování:	06/2018

ŘÍZENÍ RIZIKA PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - komerční budova:

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 43 \text{ m}$

šířka $W = 26 \text{ m}$

výška $H = 11 \text{ m}$

$A_D = 9\,093.19 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 854\,398.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

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

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

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

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

V okolí budovy se nacházejí sousední budovy zvyšující rizika škod.

Administrační budova

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 52 \text{ m}$

šířka $W_J = 11 \text{ m}$

výška $H_J = 15 \text{ m}$

$A_{DJ} = 12\,603.73 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova neukončuje žádnou síť.

Trafostanice

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 7.2 \text{ m}$

šířka $W_J = 12 \text{ m}$

výška $H_J = 5 \text{ m}$

$A_{DJ} = 1\,369.26 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena vyššími objekty

Tato budova neukončuje žádnou síť.

Komín

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L_J = 3.9 \text{ m}$

šířka $W_J = 3.9 \text{ m}$

výška $H_J = 40 \text{ m}$

$A_{DJ} = 47\,126.14 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

Poloha sousední budovy: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími

Tato budova ukončuje poslední sekci telekomunikační sítě - Mobilní síť.

Inženýrské sítě:

Vedení NN

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení

měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

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

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

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

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 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Byla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování byla použita SPD podle IEC 62305-3.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SJB-25E-3-MZS

Podružný rozváděč (1x)

SVC-350-3N-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

SVD-335-3N-MZS

Telekomunikační vedení

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Nestíněné venkovní vedení

délka sekce vedení..... 1 000 m

Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť (Sekce 1) síť

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

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

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 2

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

Použité vnitřní vedení:

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

50 m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL IV.

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

Byla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování byla použita SPD podle IEC 62305-3.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SVBC-12,5-3-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

SVD-335-3N-MZS

Mobilní síť

Sekce 1

Typ vnějšího vedení: Stíněné venkovní vedení (silové nebo telekomunikační) $\leq 1 \text{ Ohm/km}$
délka sekce vedení..... 1 000 m

Sekce je ukončena sousední budovou: Komín

Spojení na vstupu: stínění není spojeno se stejnou přípojnici pospojování jako zařízení

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: venkovní

Činitel prostředí pro vedení: městské

Činitel typu vedení: Telekomunikační vedení

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 3

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

Použité vnitřní vedení:

- stíněný kabel (pospojovaný s přípojnici ekvipotenciálního pospojování na obou koncích)

- kabel s odporem stínění ($\leq 1 \text{ Ohm/km}$)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL II.

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

Byla provedena koordinovaná ochrana splňující IEC 62305-4.

Pro ekvipotenciální pospojování byla použita SPD podle IEC 62305-3.

Zóny

Vstup zvenčí

Zóna se nachází vně stavby.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: žádné

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)

- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0 (ztráta není uvažována)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0.2

- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0.01

Součásti rizika (hodnoty 10-5)

	RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ		Celk. riziko
R1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
R2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R4	0	0	0	0	0	0	0	0		0

Rozvodna NN

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.

- Je použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: asfalt, linoleum, dřevo

Riziko požáru: požár - obvyklé

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

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

Název projektu: Areál nemocnice v Českém Brodě - oprava a stavební úpravy a přístavba jídelny v č.p.1099

Investor: Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0 (ztráta není uvažována)
- Hmotná škoda (D2) LF = 0.02
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0.1
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0.01

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0.01
- Hmotná škoda (D2) LF = 0.2
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0.01

Součásti rizika (hodnoty 10-5)

	RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ		Celk. riziko
R1	0	0.0002	0	0	0	0.0045	0	0		0.0047
R2	---	0.001	0.2037	6.1243	---	0.0224	0.0896	2.688		9.129
R3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R4	0	0.002	0.2037	6.1243	0	0.0448	0.0896	2.688		9.1525

Jídelna

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Zařízení 2

Vnitřní systémy

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: mramorová, keramická

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
- jedno z: pevná automaticky ovládaná hasicí instalace, automatická poplachové instalace + ochrana proti přepětím a hasiči do 10 minut

Je známa obtížná evakuace.

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) LT = 0.01
- Hmotná škoda (D2) LF = 0.02
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

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

Název projektu: Areál nemocnice v Českém Brodě - oprava a stavební úpravy a přístavba jídelny v č.p.1099

Investor: Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3) Lo = 0

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0.01
- Hmotná škoda (D2) LF = 0.2
- Porucha vnitřních systémů (D3) Lo = 0.01

Součásti rizika (hodnoty 10-5)

	RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ		Celk. riziko
R1	0	0	0	0	0.0004	0.0009	0	0		0.0014
R2	---	0	0	0	---	0	0	0		0
R3	---	0	---	---	---	0	---	---		0
R4	0	0	0.7027	48.518	0.0004	0.0018	0.3136	16.128		65.6649

Kuchyně

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Zařízení 1

Vnitřní systémy

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

Typ povrchu půdy nebo podlahy: mramorová, keramická

Riziko požáru: požár - obvyklé

Opatření ke zmenšení následků požáru

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

- jedno z: pevná automaticky ovládaná hasicí instalace, automatická poplachové instalace + ochrana proti přepětím a hasiči do 10 minut

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) LT = 0.01
- Hmotná škoda (D2) LF = 0.02
- Porucha vnitřních systémů (D3) Lo = 0

Nepříjemná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3) Lo = 0

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0 (ztráta není uvažována)

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

Název projektu: Areál nemocnice v Českém Brodě - oprava a stavební úpravy a přístavba jídelny v č.p.1099

Investor: Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0.01
- Hmotná škoda (D2) LF = 0.2
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0.01

Součásti rizika (hodnoty 10-5)

	RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ	Celk. riziko
R1	0	0.0001	0	0	0.0002	0.0018	0	0	0.0021
R2	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R4	0	0.0004	0.2037	6.1243	0.0002	0.009	0.0896	2.688	9.1152

BTS

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 známa žádná zvláštní rizika.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0 (ztráta není uvažována)

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0.01
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0.001

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) LF = 0.1

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) LT = 0.01
- Hmotná škoda (D2) LF = 0.2
- Porucha vnitřních systémů (D3) LO = 0.01

Součásti rizika (hodnoty 10-5)

	RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ	Celk. riziko
R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R2	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R4	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0.0001

Součásti rizika (hodnoty 10-5)

RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ	Celk. riziko	Příp. h.
----	----	----	----	----	----	----	----	--------------	----------

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

Název projektu: Areál nemocnice v Českém Brodě - oprava a stavební úpravy a přístavba jídelny v č.p.1099

Investor: Město Český Brod, náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod

R1		0	0.0003	0	0	0.0007	0.0072	0	0		0.0082		1
R2		---	0.001	0.2037	6.1243	---	0.0224	0.0896	2.688		9.129		100
R3		---	0	---	---	---	0	---	---		0		100
R4		0.0001	0.0025	1.1101	60.767	0.0007	0.0556	0.4928	21.504		83.9327		100
<hr/>													
RD		0	0.0003	0	---	---	---	---	---		0.0003		
RI		---	---	---	0	0.0007	0.0072	0	0		0.0078		
RS		0	---	---	---	0.0007	---	---	---		0.0007		
RF		---	0.0003	---	---	---	0.0072	---	---		0.0075		
RO		---	---	0	0	---	---	0	0		0		

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

SOUPISKA MATERIÁLU:

1x SJB-25E-3-MZS
1x SVC-350-3N-MZ
2x SVD-335-3N-MZS
1x SVBC-12,5-3-MZ