

ZATEPLENIE BUDOVY OcÚ V DEMANDICIACH

PROJEKT STAVBY PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Číslo sady:

PROFESIA : TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov stavby	: Zateplenie budovy OcÚ v Demandiciach
Lokalita	: Demandice s.č. 236, parcela č. 3/1,2, k.ú. Demandice
Investor	: Obec Demandice, Demandice 236, 935 85 Demandice
Zodpovedný projektant	: Ing. Lukáš Belko
Vypracoval	: Ing. Lukáš Belko
Kreslil	: Péter Dúló, Ipeľské Predmostie 153, 991 10 Ipeľské Predmostie
Stupeň PD	: Projekt stavby pre stavebné povolenie
Dátum	: 01/2021

1. Všeobecne :

Dokumentácia rieši inštaláciu bleskozvodnej sústavy zmysle príslušných STN-EN.

2. Základné elektrotechnické údaje :

Napäťové sústavy :	3 PEN ~ 50Hz, 230/400V/TN-C 3 PEN (PE+N) ~ 50Hz, 230/400V/TN-C-S 3 + PE + N ~ 50Hz, 230/400V/TN-S
Ochrana pred úrazom el. prúdom živých častí pri normálnej prevádzke :	krytím a izoláciou (STN 332000-4-41, čl. 412.1, 412.2)
Ochrana pred úrazom el. prúdom neživých častí pri poruche :	- samočinným odpojením napájania (STN 332000-4-41, čl. čl.411.3.2) - doplnková ochrana prúdovým chráničom (čl.411.3.3)
Prostredie :	viď protokol o určení vonkajších vplyvov
Zatriedenie zariadenia podľa miery ohrozenia :	skupina „B“ v zmysle vyhl. 508/2009 Zb., III.časť

3. Technické riešenie

Budova je zatriedená v zmysle STN EN 62305-2(3) do triedy LPS III a pre návrh bleskozvodu bola použitá metóda mrežovej sústavy v kombinácii s metódou ochranného uhla. Navrhujeme vonkajšiu bleskozvodnú sústavu na streche s 7 zbernými tyčami, 5 zvodmi cez skúšobné svorky na základové uzemnenie, ktoré sa pre vylepšenie prizemní a doplní zemnicami tyčami ZT2. Jedná sa o neizolovaný (neoddialený LPS). Vnútorňý LPS bude pozostávať z vnútorného obvodového pospájania na vyrovnanie potenciálov. Na tento vnútorný LPS budú ekvipotenciálne pripojené kovové časti stavby, kovové inštalácie, vnútorné systémy, vonkajšie vodivé časti a vedenie pripojené ku stavbe. Max odpor zvodu nesmie prekročiť 10Ω. Všetky zvarené spoje budú v betóne a v zemi zaliate asfaltovým náterom. Riešenie bleskozvodu – viď výkresovú časť. Pre vonkajšiu ochranu sú doporučené materiály, ktoré nevyžadujú údržbu zo životnosťou cca. 15 rokov. Vnútorňé uzemnenie so základovým uzemnením bude vzájomne prepojené na hlavnej uzemňovacej svorkovnici EPP. Pri realizácii uzemňovacej sústavy a ochranného po spojovania dodržať príslušné ustanovenia STN 33 2000-5-54.

Pre splnenie podmienok pri výpočte rizika je nutné do rozvádzača RH na vstupe NN privodu do objektu inštalovať koordinovanú prepäťovú ochranu SPD.

Šírka zvaru musí byť minimálne: 3 mm u armovacích želez do $\varnothing$ 10 mm
4 mm u armovacích želez nad $\varnothing$ 10 do $\varnothing$ 18 mm
6 mm u armovacích želez nad $\varnothing$ 18 mm

Dĺžka zvaru musí byť minimálne: 60 mm u armovacích želez do $\varnothing$ 18 mm
100 mm u armovacích želez nad $\varnothing$ 18 mm

4. Bezpečnostné opatrenia :

Projektová dokumentácia je vypracovaná odborne spôsobilými pracovníkmi v zmysle vyhl. 508/2009 Zb., § 24, odst.1.

Jednotlivé priestory, v ktorých sú umiestnené navrhované zariadenia sú z hľadiska nebezpečia úrazu el. prúdom v zmysle STN 332000-4-41 priestory bezpečné.

Elektrické zariadenia navrhnuté v tomto projekte sú podľa miery ohrozenia zatriedené do skupiny „B“ v zmysle vyhl. 508/2009 Zb., a dokumentácia nepodlieha povinnému posúdeniu na TI SR.

Vypnutie el. zariadenia v prípade požiaru, havárie a lebo úrazu je z hlavného rozvádzača RH, resp. z ďalších podružných rozvádzačov.

Vzhľadom na krytie rozvádzačov IP 30/20 vypínanie jednotlivých obvodov môžu robiť aj osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie. Všetky iné práce, týkajúce sa opráv a údržby na el. zariadeniach môžu len pracovníci zaradení min. do §21 – elektrotechnik, v zmysle vyhlášky č.508/2009 Zb.

Navrhnuté elektrotechnické zariadenia v tomto projekte nebudú mať žiadny negatívny vplyv na zhoršenie životného prostredia, resp. na ohrozenie zdravia a života osôb.

5. Záver

Pri montáži dodržať príslušné ustanovenia STN a predpisov, najmä STN 332000-4-41, STN 340165, STN EN 62305-3, STN 342030, STN33213 STN 33 2000-5-51a iné súvisiace normy tak, aby pri montáži ani v prevádzke nedošlo k ohrozeniu života a zdravia osôb ani ku škodám na majetku.

V Rimavskej Sobote, Február 2021

Vypracoval : Ing. Lukáš Belko

RIADENIE RIZIKA
PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Analyzovaná budova pro výpočet rizika - kancelářská budova:

Sběrná plocha byla vypočítána z rozměrů budovy:

délka $L = 22 \text{ m}$

šířka $W = 13 \text{ m}$

výška $H = 8.1 \text{ m}$

$A_D = 3\,842.08 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)

$A_M = 820\,398.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na 1.69 na km^2 za rok.

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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených údery do stavby	$N_D = 0.00325$
Počet nebezpečných událostí způsobených údery v blízkosti stavby	$N_M =$
1.38647	

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

Inženýrské sítě:

Vedení 1

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) 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

Počet nebezpečných událostí

Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do sousední stavby $N_{DJ} = 0$	
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do inženýrské sítě	$N_L = 0.0169$
Počet nebezpečných událostí způsobených úderem v blízkosti inženýrské sítě	$N_I = 1.69$

K vedení je připojeno zařízení:

Zařízení 1

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 6 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel
- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček (plocha smyčky řádu 50

m²)

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

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

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavní rozváděč (1x)

SVBC-12,5-3-MZ

Rozváděč koncového zařízení (1x)

3 x SVD-253-1N-MZS

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: 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

Je známa průměrná 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)	$L_T = 0.01$
- 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)	$L_F = 0.1$
---------------------	-------------

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1)	$L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.2$
- 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
0.1	0	0.05	0.001	0.05	0.05	0.05	0.005

Následné ztráty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-5	5.0E-4	0	0	1.0E-5	5.0E-4	0	0
---	5.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	---	5.0E-4	1.0E-2	1.0E-2
---	5.0E-4	---	---	---	5.0E-4	---	---
1.0E-5	1.0E-3	1.0E-2	1.0E-2	1.0E-5	1.0E-3	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	0.0003	0.0162	0	0	0.0008	0.0422	0	0		0.0597

R ₂	---	0.0162	0.1623	1.9257	---	0.0422	0.845	8.45		11.4415
R ₃	---	0.0162	---	---	---	0.0422	---	---		0.0585
R ₄	0.0003	0.0325	0.1623	1.9257	0.0008	0.0845	0.845	8.45		11.5011

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		0.0003	0.0162	0	0	0.0008	0.0422	0	0		0.0597	
1												
R ₂		---	0.0162	0.1623	1.9257	---	0.0422	0.845	8.45		11.4415	
100												
R ₃		---	0.0162	---	---	---	0.0422	---	---		0.0585	
10												
R ₄		0.0003	0.0325	0.1623	1.9257	0.0008	0.0845	0.845	8.45		11.5011	
100												
R _D		0.0003	0.0162	0	---	---	---	---	---		0.0166	
R _I		---	---	---	0	0.0008	0.0422	0	0		0.0431	
R _S		0.0003	---	---	---	0.0008	---	---	---		0.0012	
R _F		---	0.0162	---	---	---	0.0422	---	---		0.0585	
R _O		---	---	0	0	---	---	0	0		0	

SOUPISKA MATERIÁLU:

1x SVBC-12,5-3-MZ
3x SVD-253-1N-MZS

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku. Za predpokladu použitia prepäťovej ochrany v rozvádzači RH!