

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	 projekční a inženýrská činnost bh.svoboda@seznam.cz +420 775 990 103	PARÉ Č.
Ing. KATEŘINA SVOBODOVÁ	Ing. KATEŘINA SVOBODOVÁ	Ing. JIŘÍ SVOBODA		
STAVEBNÍK: SPOLEČENSTVÍ VLASTNÍKŮ NEUŽILOVA 4, BRNO NEUŽILOVA 686/4, BOHUNICE, 625 00 BRNO				
PROJEKT: ZATEPLENÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVY BD NEUŽILOVA 4, BRNO			STUPEŇ A DRUH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:	PROJEKT PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ
ČÁST DOKUMENTACE: D.1.4.3 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA			DATUM:	09/2023
			FORMÁT:	5xA4
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO	VÝKRES Č.: D.1.4.3.a

OBSAH:

1. Identifikační údaje
2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu
3. Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu
4. Předpisy a normy
5. Závěr

Příloha 1: Výpočet rizik dle ČSN EN 62 305-2 ed.2

1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby: **ZATEPLENÍ A STAVEBNÍ ÚPRAVY BD NEUŽILOVA 4, BRNO**

Část: **D.1.4.3 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA**

Místo stavby: Neužilova 686/4, Bohunice, Brno

Investor: **SPOLEČENSTVÍ VLASTNÍKŮ NEUŽILOVA 4 BRNO
NEUŽILOVA 686/4, BOHUNICE, 625 00 BRNO**

Hlavní projektant: **Ing. Jiří Svoboda
B.H. Atelier s.r.o.**

Adresa: Rostislavovo náměstí 234/5a, 612 00 Brno

Tel.: +420 775 990 103

Email: svoboda@bhprojekty.cz

Zodpovědný projektant: **Ing. Kateřina Svobodová**

Adresa: Nesovice 12, 683 33

Tel.: +420 603 793 106

Email: svobodova.katka@volny.cz

ČKAIT: 1004629

Specializace autorizace: technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb

Stupeň PD: **PROJEKT PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ**

Datum: **ZÁŘÍ 2023**

2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Dokumentace řeší bleskosvod pro stávající bytový Neužilova 686/4, Bohunice, 625 00 Brno. Na objektu bude provedeno zateplení střechy a zateplení fasád. Objekt má stávající bleskosvod, který bude demontován.

Objekt je bytový dům nepravidelného půdorysu, který ze dvou stran sousedí s dalšími bytovými domi. Střecha je plochá po obvodě s atikou. Na střeše je výtahová šachta a vyústění odvětrání. Střecha bude nově kryta hydroizolační PVC-P fólií.

Přesný popis stavby viz stavební projektová dokumentace.

3. Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Jímací soustava bude řešena dle souboru ČSN EN 62 305 ed.2 Ochrana před bleskem. Před vlastním návrhem jímací soustavy byl proveden výpočet rizika dle ČSN 62 305-2 ed.2 Řízení rizika. Pro výpočet a zařazení objektu do třídy LPS byl použit software Hakelsoft-p firmy Hakel –Trade, s.r.o. Podle výpočtu (při uvažování rozměrů, umístění objektu, počtu osob) byl objekt zařazen do třídy **LPS II**.

Pro tuto třídu platí následující parametry metod ochrany:

- poloměr valivé koule: 30m
- velikost oka mřížové soustavy: 10x10m

Soustava na ochranu před bleskem bude provedena po obvodu atiky střechy a po obvodu výtahové šachty s doplněním o 14 jímacích tyčí. Jímací tyče budou AlMgSi. JT1 – JT13 budou délky 1,0m a budou upevněny do podstavců na atice střechy. JT14 bude umístěna na stožáru antény pomocí izolačních tyčí délky min. 0,9m. JT14 bude převyšovat stožár antény o 1,2m. Možnost instalace jímací tyče a jímacího vedení na stožáru antény musí předem prověřit statik. Jímací soustava bude tvořena vodičem AlMgSi $d = 8\text{mm}$ (případně lanem AlMgSi $S = 50\text{mm}^2$) uloženým v podpěrách na ploché střechy (PV21). Výšky podpěr musí zajistit min. vzdálenost 0,1m mezi jímací soustavou a hořlavou krytinou. Dále musí podpěry zajistit min. izolační vzdálenost „s“ uvedenou na výkrese. Podpěry tedy budou tvořeny vlastní podpěrou a izolační tyčí. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Do vedení budou vloženy dilatační prvky nebo budou na vedení ponechány záměrné nerovnosti pro možnost dilatace vodiče AlMgSi. Roztažnost vodiče AlMgSi je cca 2,4mm/m.

V případě, že nebudou dodrženy min. izolační vzdálenosti „s“, budou k jímací soustavě připojeny všechny kovové prvky na střeše.

Na výlezech na střechu objektu budou umístěny výstražné tabulky:



Pozor nebezpečí blesku!
Nevstupujte za bouřky!
Při bouřce ihned opusťte prostor!

Počet svodů bude 11. Po zkušební svorku budou tvořeny vodičem AlMgSi $d = 8\text{mm}$ uchyceným do zdiva na podpěrách PV17. Délka podpěry vedení PV17 musí zajistit vzdálenost svodového vodiče od hořlavé stěny min. 0,1m a dále min. izolační vzdálenost „s“. V případě, že nebudou dodrženy min. izolační vzdálenosti „s“, budou ke svodům připojeny všechny kovové prvky na fasádě (např. plechové parapety).

Zkušební svorky umístěny ve výšce cca 2,9m nad terénem. Od zkušební svorky budou svody tvořeny vysokonapětovým izolovaným CUI vodičem. Celý, z výroby připravený vodič, má délku 3,5m a bude sveden až pod terén a napojen na uzemnění. CUI vodič bude kotvený do zdiva pomocí podpěr určených výrobcem pro tento typ vodiče (PV1). Spojky musí umožnit propojení Cu/AlMgSi a Cu/FeZn.

Přechod mezi uložením vodiče v různých materiálech musí být dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 chráněn proti korozi např. gumoasfaltovou suspenzí, a to:

- přechod z betonu do země nejméně 30cm v betonu a 100cm v zemi
- přechod z betonu na povrch nejméně 10cm v betonu a 20cm nad povrchem
- přechod z půdy na povrch nejméně 30cm v půdě a 20cm nad povrchem

Podpěry budou z pozinkované oceli, z plastu nebo nerez oceli. Při instalaci jímacího a svodového vedení musí být dodrženy předepsané poloměry ohybu vodičů. Každý spoj, který bude proveden pomocí spojek, bude proveden dvěma kusy spojek.

Objekt má stávající uzemnění, které zůstane zachováno. Svody č. 1, 3, 4, 5, 7, 8 a 9 budou provedeny v místech stávajících svodů. Svody č. 2, 6, 10 a 11 budou nové nebo provedeny na jiném místě. Bude instalováno nové uzemnění páskou FeZn 30x4, která bude položena podél objektu v hloubce min. 0,6m od konečným terénem (rozsah viz. výkres). Uzemnění bude propojovat svody č. 1 – 4, pro svod 5 budou položeny 2m pásky, které budou propojovat zemnicí tyče, č. 6 – 9 a č. 10 – 11. U každého svodu bude dále instalovány zemnicí tyč FeZn délky 2,0m. V místech stávajících svodů bude provedeno propojení stávajícího a nového uzemnění.

Zemní odpor celé uzemňovací soustavy musí být menší než 10Ω. V případě většího zemního odporu bude uzemňovací soustava doplněna o další zemnicí tyče FeZn délky 2m. Před vlastní montáží je nutno prověřit zemní odpor.

V případě, že budou prováděny výkopy ve větším rozsahu podél objektu, bude do tohoto výkopu položena nová páska FeZn 30x4, která bude propojena se stávajícím uzemněním, a budou na ni připojeny svody bleskosvodu.

Součástí ochrany před bleskem a přepětím je také instalace přepětiových ochran v objektu.

Hlavní přívod do objektu by měl být v neměřené části osazen svodiči přepětí typ 1 v provedení jiskřiště s výměnným modulem. Svodič přepětí bude odpovídat požadavku pro LPL II, tj. bude použit svodiče 25kA/pól, TN-C. Ochrany budou umístěny v elektroměrovém rozváděči tak, aby byl dodržen přechod mezi zónou LPZ0 a LPZ1. Provedení zapojení přepětiových ochran bude odpovídat požadavkům distribuční společnosti a bude provedeno tak, aby bylo zamezeno neoprávněnému odběru. Osazení ochran v neměřené části musí být předem schváleno technikem distribuční společnosti.

Bytové rozvodnice a rozváděče společné spotřeby budou osazeny přepětiovými ochranami typ 2.

Zásuvky, ve kterých bude zapojena elektronika, pak vybavit přepětiovou ochranou typ 3.

V případě nesouhlasu s osazením svodiče přepětí v neměřené části, musí být v bytových rozvodnicích a v rozváděči společné spotřeby osazena kombinovaná přepětiová ochrana odpovídající LPL II, tj. 25kA/ pól, TN-C.

Osazení přepětiových ochran bude součástí opravy vnitřní elektroinstalace objektu.

Celý systém ochrany před bleskem je nutno zkontrolovat a případně doplnit po instalaci jakýchkoli dalších zařízení na střechu objektu.

4. Předpisy a normy:

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a následující normy:

ČSN EN 60 529	Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
soubor ČSN 33 2000	
ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3	Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 – 6 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN EN 50110 – 2 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Národní dodatky
ČSN EN 60 445 ed. 4	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 62 305 ed. 2	Ochrana před bleskem
Zákon 250/2021 Sb.	O bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení
NV 194/2022 Sb.	Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice
Vy. 268/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích na výstavbu
Vy. 499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů novelizace 62/2013 Sb.
Zákon 183/2006 Sb.	o územním plánování a stavební řád ve znění pozdějších předpisů
Zákon 458/2000 Sb.	Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.	o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi ve znění pozdějších předpisů

5. Závěr:

El. instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky zákona 250/2021 a NV 194/2022 a ČSN EN 50110-1. Instalace musí odpovídat všem výše uvedeným předmětovým normám, nařizovacím předpisům a obecným bezpečnostním předpisům. Osoby pověřené následnou obsluhou a údržbou musí rovněž splňovat podmínky zákona 250/2021 a NV 194/2022.

Výrobky (zařízení), které jsou navrženy v projektové dokumentaci, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízení vlády).

PŘED UVEDENÍM DO PROVOZU MUSÍ BÝT NA EL. INSTALACI PROVEDENA VÝCHOZÍ REVIZE O STAVU ZAŘÍZENÍ DLE ČSN 33 1500 A ČSN 33 2000-6 ED. 2.

Obyvatelé objektu budou realizační firmou prokazatelně seznámeni s nebezpečím výlezu na střechu a s pobytem na balkonech v případě bouřky.

Příloha 1 obsahuje „Výpočet rizik dle ČSN EN 62 305-2“ (3 strany).

Tato příloha je nedílnou součástí této technické zprávy.

Nesovice, dne 30.09.2023

Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová