

Vypracoval:		Ing. Kateřina Svobodová		Ing. Kateřina Svobodová elektroprojekty Nesovice 12, 683 33 Tel.: 603 793 106		
Odpovědný projektant:		Ing. Kateřina Svobodová				
Místo:	k.ú. Židenice, parcela č. 6792			Datum:	07/2020	
Investor:	Mateřská škola speciální, základní škola speciální a praktická škola Elpis Brno, příspěvková organizace Koperníkova 803/2, 615 00 Brno			Stupeň:	DPS	
Část:	D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – BLESKOSVOD			Měřítko:		
Akce: REKONSTRUKCE BLESKOSVODU OBJEKTU FRANTIŠKY SKAUNICOVÉ 17, BRNO TECHNICKÁ ZPRÁVA				Výkres č.:	Paré č.:	
				01		

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:	REKONSTRUKCE BLESKOSVODU OBJEKTU FRANTIŠKY SKAUNICOVÉ 17, BRNO
Část:	D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - BLESKOSVOD
Místo stavby:	k.ú. Židenice, parcela č. 6792
Investor:	Mateřská škola speciální, základní škola speciální a praktická škola Elpis Brno, příspěvková organizace Koperníkova 803/2, 615 00 Brno
Zodpovědný projektant:	Ing. Kateřina Svobodová , Nesovice 12, 683 33, IČ: 72392452 autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení a technologická zařízení staveb číslo v seznamu ČKAIT: 1004629
Stupeň PD:	DPS
Datum:	SRPEN 2020

2. Rozsah projektu, popis stávajícího stavu:

Dokumentace řeší kompletní opravu bleskosvod pro objekt na parc. č. 6792, k.). Židenice, adresa Františky Skaunicové 17, Brno. Jedná se o stávající objekt, který je využíván jako speciální mateřská a základní škola a jako jesle. Objekt má stávající bleskosvod, který je v havarijním stavu. Stávající bleskosvod bude demontován.

Objekt je samostatně stojící dům do „U“. Středová část má dvě nadzemní podlaží a krajové části mají jedno nadzemní podlaží. Střecha je téměř plochá s mírným spádem od hřebene. Na středové části je krytá asfaltovými pásy a na krajových částech hydroizolační PVC fólií. Na střeše jsou komíny, které přesahují střechu o cca 750mm. Dále je na střeše kovový stožár s anténami. Výška stožáru je cca 5,0m.

Po obvodu stavby jsou chodníky, okapové chodníky a zelené plochy. V těchto plochách budou udělány výkopy a v nich bude položeno nové uzemnění. Min. v místech stávajících svodů bude provedeno propojení stávajícího a nového uzemnění.

3. Způsob a provedení uzemnění a bleskosvodu

Jímací soustava (odpovídá tomu i soustava svodů) bude řešena dle soubodu 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, předpokládané měrné požární zatížení 30kg/m²) byl objekt zařazen do třídy **LPS IV**.

Pro tuto třídu platí následující parametry metod ochrany:

- poloměr valivé koule: 60m

Bleskosvod bude proveden jako izolovaný. Jímací tyče budou tvořeny podpůrnou trubkou pro vysokonapěťový izolovaný vodič a jímacím hrotem. Budou použity podpůrné trubky délky 3,2m, materiál GFK/Al a jímací hrot Al délky 1,0m. Podpůrné trubky budou umístěny z boku budovy a budou upevněny pomocí 2ks držáků na stěnu. JT2 bude umístěna na stožáru antény pomocí držáků na trubku. Před instalací bude posouzena statika stožáru a možnost instalace jímacího vedení.

Od jímacích tyčí budou vedeny přímé svody vždy jedním izolovaným vodičem s ekvivalentem $s \leq 0,75\text{m}$ pro vzduch. Od JT2 bude použit izolovaný vodič s ekvivalentem $s \leq 0,90\text{m}$ pro vzduch. Vysokonapěťové izolované vodiče budou uloženy uvnitř trubek, na střeše objektu v podpěrách na ploché střechy a dále na stěnách objektu připevněn pomocí podpěr vedení do panelů pro vysokonapěťový izolovaný vodič s $d=20\text{mm}$ a $d=27\text{mm}$. Podpěry budou od sebe vzdáleny max. 1m. Izolovaný vodič bude veden v jednom kuse - nesmí být nadpojován.

U paty objektu budou vodiče jednotlivých svodů připojeny na zkušební svorku. Zkušební svorky budou umístěny v zemních krabicích pro zkušební svorky. Přes tuto zkušební svorku bude každý svod spojen se zemnicem. Od zkušební svorky bude veden vodič FeZn $d=10\text{mm}$, který bude propojený s novým uzemněním. Každý svod bude opatřen štítkem pro označení čísla svodu. Budou použity nerez zkušební svorky, které umožní propojení Cu a FeZn vodiče.

Bude provedeno pospojování kovových částí na střeše objektu. Pospojování bude provedeno vodičem AlMgSi $d=8\text{mm}$. Vodič bude uložen na podpěrách pro ploché střechy. Vodič pospojování bude uzemněn. Uzemnění je možné provést připojením na nejbližší zemnicí svorku v rozváděči nebo samostatným svodem po fasádě objektu na zemnicí soustavu. Holý vodič AlMgSi NESMÍ být uložen pod povrchem (pod fasádou). Propojení mezi uzemňovací páskou a vodičem AlMgSi bude provedeno vodičem FeZn $d=10\text{mm}$. Z boku objektu jsou instalovány kovové žebříky, které budou také připojeny k pospojování.

Na žebřících budou umístěny výstražné tabulky:



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

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 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.

Zemnič bude tvořen páskou FeZn 30x4 uloženou podél objektu v hloubce min. 0,6m pod konečným terénem v kombinaci se zemními tyčemi FeZn délky 2m. Páska a tyče budou uloženy v rozsahu dle výkresu, tj. v zelených plochách, pod okapovými chodníky nebo pod chodníky podél objektu. Bude provedeno propojení nového a stávajícího uzemnění a to min. v místech stávajících svodů. Propojení bude provedeno páskou FeZn 30x4. Před zatlučením zemních tyčí budou odstraněny povrchy chodníků a budou provedeny výkopy do hloubky min. 1,0m, aby bylo ověřeno, že zde nevedou inženýrské sítě, které by mohly být poškozeny zatlučenou tyčí.

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

Hlavní rozváděč objektu je v současné době vybaven přepětovou ochranou typ 1 a 2 odpovídajícími stupni LPL IV, tj. 12,5kA/pól, TN-C.

Koaxiální vedení, které je vedeno od antény, zůstane stávající. Vedení bude na vstupu opatřeno přepětovou ochranou pro koaxiální vedení na rozhraní ochranných zón 0-1. Ochrana bude umístěna uvnitř objektu pod stropem, v místě vstupu vedení do objektu, v elektroinstalační krabici.

V případě, že budou na střeše instalována další zařízení s výškou větší než 1,5m, bude nutno systém ochrany před bleskem zkontrolovat a případně doplnit.

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
Vy. 50/78 Sb.	o odborné způsobilosti 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:

Instalace bude provedena pracovníky odborné firmy, kteří splňují podmínky vyhl. č.50/1978 Sb. 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 vyhl. č.50/1978 Sb.

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.

Příloha 1 obsahuje „Výpočet rizik dle ČSN EN 62 305-2“ (3 strany).
Tato příloha je nedílnou součástí této technické zprávy.

Nesovice, dne 03.08.2020

Vypracoval: Ing. Kateřina Svobodová