

## H r o m o s v o d

<b>Obsah :</b>	1. Všeobecné údaje	str. 1
	2. Vnější ochrana před bleskem	str. 1
	3. Nové uzemnění	str. 2
	4. Bezpečnost	str. 2

### 1. Všeobecné údaje

Jedná se o stávající panelovou budovu z poslední čtvrtiny minulého století, s čtyřmi nadzemními podlažími a částečným suterénním podlažím technického zázemí. Střecha je plochá s vyvýšenými atikami, hojně využívaná nájemními subjekty pro rozmístění antén.

V souvislosti s komplexní revitalizací fasád a střechy vzniká nutnost nového řešení vnější ochrany před bleskem, v souladu se souborem norem ČSN EN 62305.

Stávající hromosvod odpovídá neplatné ČSN 34 1390, jako jímací vedení využívá převážně oplechování atik a svody jsou rozmístěné cca po 30m. Před započítím revitalizace krytin a fasády bude zdemontován až ke zkušebním svorkám. Stávající uzemnění je pravděpodobně okružní pod základy, je cca za dobou dožití a pro další využití v roli hlavního uzemnění se již nedoporučuje. Může však být využito jako soustava náhodných zemniců pro posílení nového hlavního uzemnění.

### 2. Vnější ochrana před bleskem

Dle požadavku vyhl. 268/2009 §36 byla provedena **analýza řízení rizik**. Ve smyslu řízení rizik dle ČSN 62 305-2 se u této budovy nejvíce uplatní riziko typu R1 ( riziko ztrát na lidských životech ). protokol řízení rizik a rozpis opatření pro zajištění bezpečnosti budovy dle Stavebního zákona jsou doloženy v této dokumentaci jako samostatná příloha.

Porovnáním požadavků na provoz budovy a bezpečnost osob s podmínkami prostředí a okolní zástavby byla stanovena míra ohrožení objektu a požadovaná účinnost soustavy. Jedná se o objekt, který se dle metodiky ČSN/EN 62305 zařazuje do třídy LPS III s následujícími parametry :

počet svodů (skutečný vnější obvod)	= 11
minimální ochranná vzdálenost	s > 0,48 m

Strojená jímací soustava je řešena jako mříž ochranných vedení AlMgSi8 o maximální vzdálenosti 15m, doplněná tyčovými jímači na ochranu vyčnívajících částí. Obvod objektu je cca 152 m. Střešní atiky budou po kompletaci pláště dosahovat výše do 12,2 m nad upraveným terénem a budou nevodivé, povrch je navržen hydroizolační fólií a celoplastový povrch bude mít i zavětrovací profil po jejím obvodu. Z hlediska ochrany před bleskem je posuzován jako nevodivý.

Na střeše se nyní nacházejí vodivé kabelové žlaby, antény a klimajedotka O2, které by měly být před započítím výměny střešního pláště demontovány (bez náhrady). Oproti tomu řada antén jiných poskytovatelů i jejich kabelové trasy se zachovávají. Antény buď již mají, nebo by měly mít vlastní oddálený jímač s izolovaným odbodem na ochranu před přímým úderem blesku, který se připojí k novým jímacím vedením. Antény, které budou v ochranném prostoru nových tyčových jímačů budovy, vlastní ochranu proti přímému úderu řešit nemusí - instalace vhodného jímače na konstrukci antény je však vždy věcí jejího konkrétního vlastníka.

Zachovávané kabelové trasy poskytovatelů je nutné přeložit do plastových trubek HFPP (považuje se za izolované uložení, které snižuje riziko druhotných jevů v dotčených sítích)

Jímací tyče budovy jsou tvořeny kombinací AlMgSi jímačů 4m a 2,5m v betonových talířích (vyvýšená poloha budovy vyžaduje počítat s nárazy větru o vysokých rychlostech, na to je nutné dimenzovat závaží). Vytvářejí nad celým povrchem střechy ochranný prostor nejméně do výše 2,5m. V okolí hlavních jímačů a jímače na komíně je chráněná zóna o něco vyšší. Vyčnívající vodivé neživé části, které jsou v ochranném pásmu jímačů a v dostatečné vzdálenosti od holých jímacích vedení, se považují za **izolované od hromosvodu** a tím dostatečně chráněné před přímým zásahem bleskového výboje. Musí se však chránit před druhotnými účinky (přeskok, induk. náboj) vhodným vyrovnáním potenciálů na těchto konstrukcích. Na úrovni obou střech se proto zřizují izolované PA trasy, určené pouze pro ochranné pospojování konstrukcí, zejména těch, které nejde pospojovat uvnitř budovy. Budou spojené s uzemněním přímo, vlastním odvodem k uzemnění, nad úroveň země nebudou nikde spojené s jímací ani svodovou soustavou.

Velké konstrukce, které jsou na střeše v ochranném prostoru a v izolované pozici, a přitom probíhají většinou vnitřkem budovy, se přednostně pospojují na hlavní ochranné vedení v suterénu.

Pro komínovou konstrukci se zřizuje samostatné pospojování na potenciál země z vnější strany budovy, taktéž pro přípojku plynu s regulační stanicí.

Svody jsou navrženy jako izolované, s patentovanou VF izolací typu HVI light. Předpokládá se, že po odbočení z holého vedení AlMgSi projdou šikmo dolů skrze atiku přímo pod zateplení, a to s pomocí utěsněné trubky HFPP a revizní krabice do zateplení, v níž se může současně umístit i díl na vyrovnání potenciálů. Mechanická ochrana svodu je vhodná i ve zbytku trasy k zemi, aby v průběhu času při sedání vrstev nedošlo k porušení patentované VF izolace a přímému kontaktu vodiče s hořlavým obložení.

Zkušební svorky svodů a ochranných soustav budovy (PE+PA) budou umístěny v chodníku.

### 3. Nové uzemnění

Stávající okružní zemnič v základu budovy poskytuje vývody jen pro stávající vnější ochranu ve třídě IV. Vzhledem k době, po kterou již v základech je, a k počtu svodů, které by na něj bylo nutno uzemnit nyní, je navrženo položení nového okružního zemniče podél budovy – alespoň podle možností, kde tomu nebrání závažné překážky (jiné stavební konstrukce). Nový zemnič bude přednostně uložen do dna výkopu pro základové vrstvy nového okapového chodníku a přístupového chodníku. Tam, kde to není vhodné, se položí do dna výkopu pro nový kabel venkovního osvětlení. Svod číslo 8, který se nachází v osamoceně pozici mimo výhodné trasy uzemnění, musí být uzemněn samostatně, zemnicím páskem s dostatečným počtem zemničů. tak, aby odpor uzemnění byl i v tomto místě stejný jako v ostatních měřících bodech.

Starý zemnič bude s novými propojen pomocí stávajících částí jeho současných vývodů. Jeho využití do určité míry nahradí skutečnou základovou mříž ve třídě ochrany III, kterou již technicky nelze realizovat.

Uzemnění bude společné pro hromosvod i ochranné soustavy el. zařízení. Budou na ně rovněž propojeny i dostupné části blízkých vnějších uzemnění, pokud existují.

Uzemňovací soustava se řeší položením uzemňovacího pásku FeZn 30x4 do hl. ~70cm, a to do rýhy v rostlém terénu ve dně základu, který stavba buduje pro nový okapový chodník. Tam, kde to není možné, bude pás kladen do terénu, do lože z prosáté hlíny se stejným krytím i nad páskem. Provedení zemniče i vývodů je nutné fotograficky zdokumentovat před zahrnutím výkopů.

### 8. Bezpečnost

Všechny el. instalace budou provedeny v souladu s vyhláškami, ustanoveními a normami, platnými v době realizace. Před odevzdáním k užívání musí být dodavatelem předána kladná výchozí revizní zpráva.

V Brně, říjen 2017

Jaroslava Nováková