 GN HROMOSVODY	PD: VNĚJŠÍ OCHRANA PŘED BLESKEM		část: D.1.4.1 - Technická zpráva	
	VYPRACOVAL: LUKÁŠ KLICPOUCH		Č. zak.: N0091002/2025	
	RAM spol. s.r.o.		DATUM: 10.02.2025	
	ÚČEL PD: DSP		FORMÁT:	
NÁZEV: Městská sportovní hala Louny		MĚŘÍTKO:		
ADRESA: sportovní hala Rybalkova 2673 440 01, Louny		INVESTOR: Město Louny Mírové náměstí 35 440 01, Louny		
		<div>RAM, spol. s r. o.</div> <div>Beřovice 15, 273 71</div> <div>IČ: 26129256 DIČ: CZ26129256</div> <div>www.gnhromosvody.cz</div>		

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

DSP

Technická zpráva

Ochrana před bleskem Vnější LPS

Číslo zak.: N0091002/2025

Rozsah dokumentace:

- D.1.4.0 – Štítek**
- D.1.4.1 – Technická zpráva**
- D.1.4.2 – Analýza rizik**
- D.1.4.3 – Dostatečná vzdálenost**
- D.1.4.4 – Hromosvod**
- D.1.4.5 – Výpis materiálu**

Název objektu:

Městská sportovní hala Louny
Sportovní hala
Rybalkova 2673
440 01, Louny

Investor:

**Město Louny
Mírové náměstí 35
440 01, Louny**

Tento projekt řeší vnější ochranu před bleskem stávající budovy v souladu s ČSN EN 62305 ed.2 část 1 – 4. po rekonstrukci střešní krytiny a budoucímu doplnění FVE soustavy

Popis objektu:

Budova je členitá složená s objektu haly tvořené železobetonovým skelet opláštěným plechem a PVC deskami s rovnou střechou s mírným sklonem pokrytou PVC folií, přilehlá část objektu je tvořena železobetonovou konstrukcí s vyzdívkou s rovnou členitou střechou pokrytou PVC folií.

Objekt SP o rozměrech (dxšxv):

Objekt SP: 68,346x46,159x10,86 m – střecha rovná, střešní krytina – PVC folie – nevodivá

Sběrná plocha pro přímé údery blesku: 13 950,59 m²

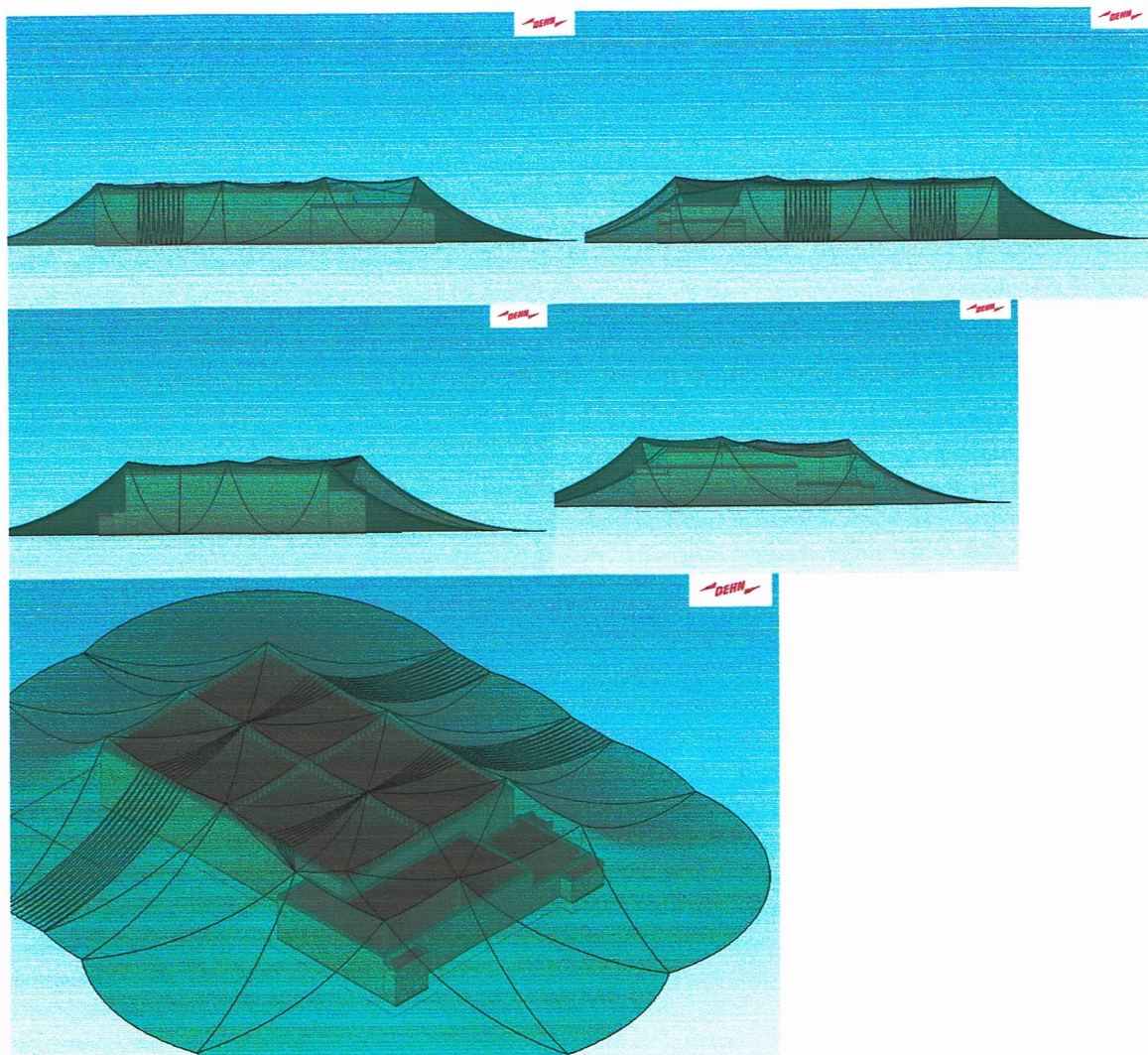
Sběrná plocha pro nepřímé údery blesku: 899 903,16 m²

Popis systému ochrany před bleskem:

Objekt administrativní budovy je zařazen do třídy ochrany před bleskem LPS III. Poloměr valivé bleskové koule 45 m.

Z důvodu dodržení dostatečné vzdálenosti kovových hmot a FVE soustavy pro budoucí instalaci FVE soustavu je zde navržen izolovaný hromosvod na distančních tyčích a vodiči HVI light plus s ekvivalentem dostatečné vzdálenost „s“ = 0,60 m.

Studie ochranného prostoru valivou koulí:



Dostatečná vzdálenost s:

Viz příloha D.1.4.3

Jímací soustava:

Popis jímací soustavy:

Stávající jímací soustava bude odstraněna a nahrazena izolovanou jímací soustavou.

Izolovaná jímací na části haly bude tvořena vodičem AlMgSi 8 mm upevněném na distančních podpěrách GFK 935 mm kotvených v betonových podstavcích 8,5 kg po obvodu haly a v křížovém propojení a jímači 1 m na podpůrných trubkách GFK 0,975 m upevněné v betonových podstavcích 17 kg, na obvodovém vedení budou vytvořeny oblasti koncovek pro připojení svodů tvořených izolovaným vysokonapěťovým vodičem HVI light plus v typizovaných podpěrách po fasádě budovy až ke zkušebním svorkám umístěným cca 50 cm nad úroveň terénu. Na nižších částech budovy bude soustava tvořena čtyřmi jímači 2,5 m na podpůrných izolovaných trubkách GFK 3,2 m upevněných v trojramenných stojanech. Od jímačů bude veden vodič HVI light plus vnitřní částí podpůrných trubek dále v typizovaných

podpěrách PV po střešní krytině a po fasádě budovy až ke zkušebním svorkám umístěným cca 50 cm nad úroveň terénu. Rozteče podpěr budou 1 m.
Při instalaci musí být striktně dodržen instalační manuál výrobce materiálu.

Uzemňovací soustava:

Uzemnění objektu bude tvořeno stávajícím základovým zemničem, jehož provedení nebylo doloženo a není předmětem této PD doplněným zemnicí páskou FeZn 30/4 uloženou ve výkopu podél budovy. Hodnota zemního odporu svodu má být nižší než 10 ohmů. Vodič FeZn 10 mm bude vyveden ke zkušebním svorkám.

Doporučení svodiče přepětí SPD a koordinovaná vnitřní ochrana před bleskem:

V hlavním rozváděči doporučuji instalovat SPD pro snížení rizik.

Vnitřní ochrana FVE soustavy bude řešena v samostatné dokumentaci dodavatelem této technologie.

UPOZORNĚNÍ !

V době bouřky je pohyb všech osob na střeše a u svodu zakázán !

Ochrana před bleskem bude provedena dle platných ČSN a to zejména:

ČSN EN 62 305, část 1-4, ed.2 – Ochrana před bleskem – soubor norem

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 + Z1 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-443 ed.3 - Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 4010 - Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu

ČSN EN 50 124-2 + opr.1 - Koordinace izolace -Část 2: Přepětí a ochrana před přepětím

ČSN EN 50 536 – Ochrana před bleskem – Systémy pro identifikaci bouřkové činnosti

ČSN EN 62 561, 1-7 – Součásti systémů ochrany před bleskem (LPSC) – soubor norem

a souvisejících v platném znění

Ekvipotenciální pospojování, SPD:

Všeobecně:

Uzemňovací soustavu smí instalovat pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací nebo osoby pracující pod dozorem osoby s elektrotechnickou kvalifikací.

Vyrovnaní potenciálů/ochranné pospojování: Vyrovnaní potenciálů/ochranné pospojování je vyžadováno při instalaci nových elektrických spotřebičů. Aby mohly být splněny všechny požadavky, musí být k základovému zemniči připojena hlavní ekvipotenciální přípojnice HEP. Systém ochranného pospojování podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 odstraňuje nebezpečné potenciálové rozdíly. To znamená, že zabráňuje vzniku nebezpečných dotykových napětí, např. mezi ochranným vodičem zařízení nn a kovovými rozvody (potrubí rozvodů vody, plynu a topení). Systém vyrovnaní potenciálů tvoří podle ČSN 332000-4-41 ed.3 systém ochranného pospojování a systém doplňkového ochranného pospojování.

Pospojování proti blesku (vyrovnaní potenciálů při působení blesku): Pospojování proti blesku představuje další rozšíření opatření ochranného pospojování. Pospojování proti blesku a ochranné pospojování se musí v místě hlavní uzemňovací přípojnice propojit s uzemněním. Pod pojmem pospojování proti blesku je třeba rozumět část opatření vnitřní ochrany před bleskem, která v případě přímého úderu blesku do budovy nebo do vedení vstupujících do budovy spolehlivě zajistí propojení všech vedení se systémem vyrovnaní potenciálů. Tím se zamezí vzniku nebezpečného jiskření.

Uzemnění a ochranné pospojování bude provedeno dle platných ČSN, zejména potom:

ČSN 33 2000 – soubor norem

ČSN 33 2000 -1 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 + Z1 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost.

Kapitola 4-41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

ČSN 33 2000-4-443 ed.3 - Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54 ed.3: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu

ČSN EN 62 305, 1-4, ed.2 – Ochrana před bleskem – soubor norem

ČSN EN 62 561, 1-7 – Součásti systémů ochrany před bleskem (LPSC) – soubor norem

a souvisejících v platném znění.

Závěr:

Všechny materiály a provedení jímací soustavy a svodů musí odpovídat normám ČSN EN 62305 1 – 4 ed.2 a ČSN EN 62 561 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Takto konstruovaný LPS bude odpovídá normě ČSN EN 62305 ed.2:2012.
V případě umístění dalších prvků na střešní část vyjma prvků zahrnutých v PD je nutné přepočítat ochranný prostor a popřípadě učinit doplňující ochranná opatření.

Zpracoval
Lukáš Klicpouch
RAM spol. s.r.o. - GN Hromosvody.
V Beřovicích 02/2025

RAM, spol. s r. o.
Beřovice 15, 273 71
IČ: 26129256 DIČ: CZ26129256
www.gnhromosvody.cz