



DEHN chrání základní školy

Popis projektu

Projekt

Oprava hromosvodu, Základní škola,
Ostrava – Zábřeh, Kpt. Vajdy 1a,
přísp. org.

Oblast

Občanská výstavba

Aplikace

Ochrana před bleskem:
- vnější – izolovaný hromosvod pomocí
vysokonapěťových vodičů HVI long
a HVI power

Investor

Základní škola, Ostrava – Zábřeh, Kpt.
Vajdy 1a, přísp. org.

Projektant

VALDAV elektro s.r.o.

Montážní firma

TECHNOSERVIS TZB Nový Jičín, s.r.o.

Dodavatel

LUMAPlus s.r.o.

Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long
Vysokonapěťový vodič HVI power
Příslušenství k vodičům HVI long
Příslušenství k vodičům HVI power
Podpůrná trubka 3,2 m + 2,5 m jímáč
Podpůrná trubka 3,5 m + 2,5 m jímáč
Trojramenný stojan pro podpůrnou
trubku

Úvod – o škole

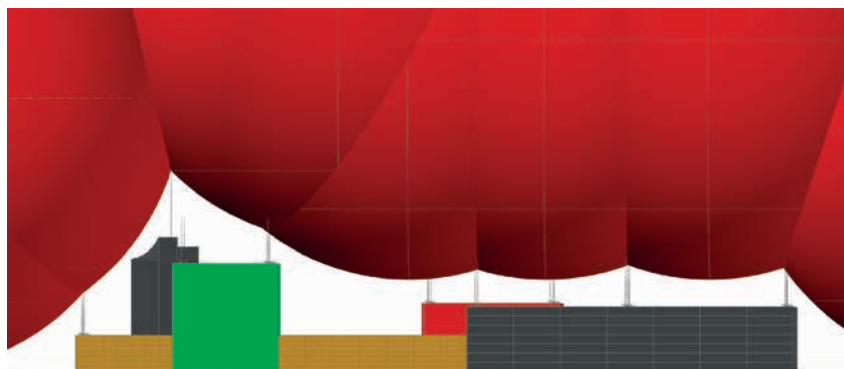
Škola je plně organizovaná. Nachází se zde základní škola, základní škola speciální a speciální pedagogické centrum. V základní škole plní žáci základní školní docházku v 1.–9. ročníku. V základní škole speciální plní žáci základní školní docházku v 1.–10. ročníku. Přípravný stupeň má 1–3 ročníky. Škola nabízí péči speciálních pedagogů a odborníků dětem s různým druhem postižení.

Systém ochrany před bleskem

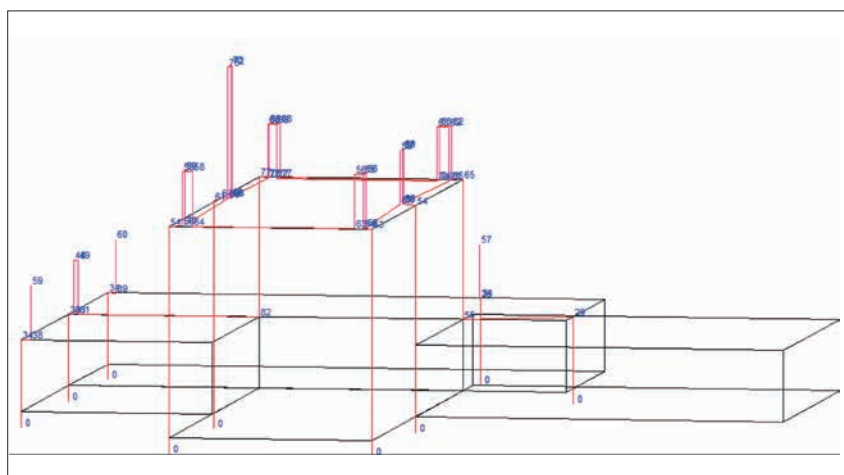
Z důvodu nedodržení dostatečné vzdálenosti u stávajícího hromosvodu byl zpracován návrh a projekt na novou izolovanou soustavu. V návrhu na základě výpočtu dostatečné vzdálenosti byly použity dva druhy vodiče a příslušnosti – HVI long a HVI power. Objekt sestává ze dvou budov propojených spojovacím krčkem. Vnější systém ochrany před bleskem nižší budovy s atriem byl řešen jednotlivými izolovanými jímači převážně s jedním svodem vodičem HVI power, což umožnila dostatečná vzdálenost do $0,9 \text{ m pro km} = 1$, i maximální délka vodiče HVI power pro jeden svod. Vyšší z budov svými rozměry již toto řešení neumožňovala, proto zde byl zvolen systém izolovaných jímačů propojených vodiči HVI long. Vodič HVI long má ekvivalentní dostatečnou vzdálenost $0,75 \text{ m pro km} = 1$.

Systém ochrany před bleskem byl v souladu s platnou legislativou navržen dle řady norem ČSN EN 62305-1 až 4, ed. 2 – Ochrana před bleskem a přepětím. Na základě analýzy rizika byl objekt zatříděn do LPS II a byla přijata následná opatření vztahující se k této třídě LPS.

Dalším krokem při návrhu systému ochrany před bleskem byl návrh výšky a rozmístění jímačů tak, aby se budova i veškeré technologie objektu nacházely v ochranném prostoru jímačí soustavy. K vyšetření a kontrole ochranného prostoru jímačí soustavy byla použita metoda valící se koule o poloměru 30 m. Jímače jsou také navzájem propojeny vodiči HVI kvůli dodržení dostatečné vzdálenosti s pro vodič HVI Long.



Obrázek 1 – Vymezení ochranného prostoru



Obrázek 2 – Výpočet dostatečné vzdálenosti

DEHN chrání

základní školy



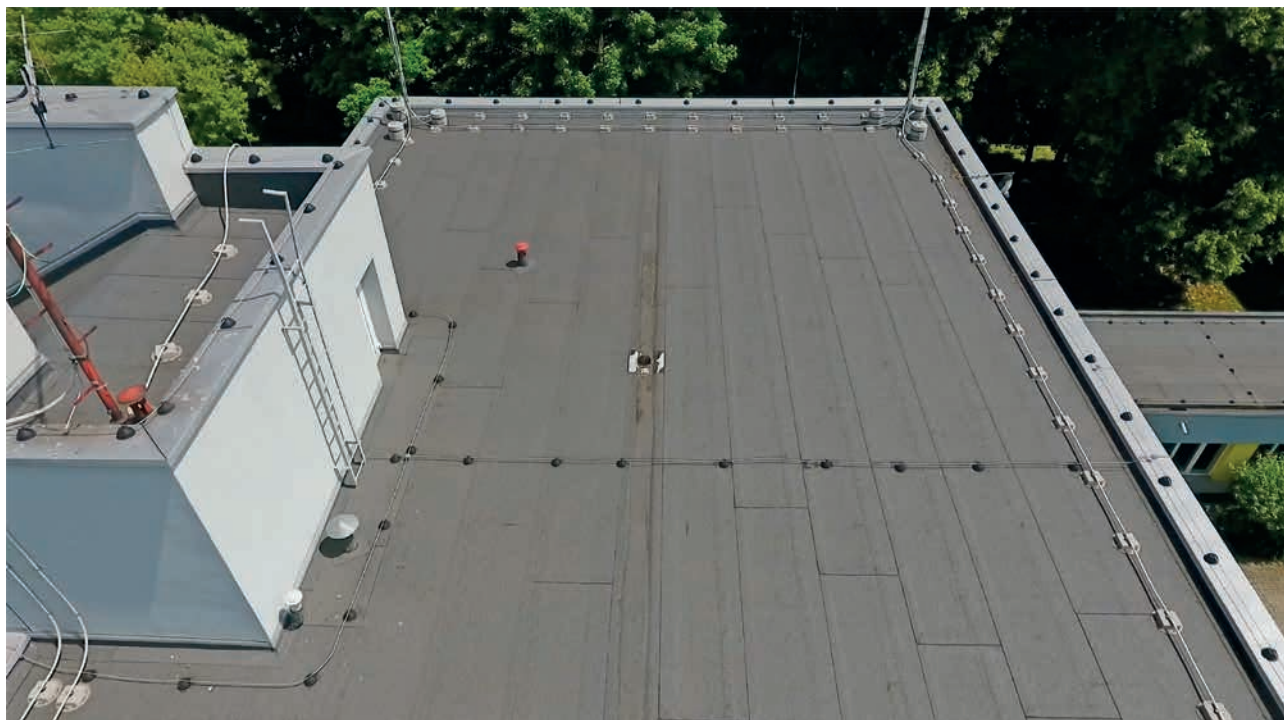
Obrázek 3 – Celkový pohled na instalaci vodiče HVI power



Obrázek 4 – Dílčí pohled na instalaci vodiče HVI power

DEHN chrání

základní školy



Obrázek 5 – Dílčí pohled na instalaci vodiče HVI Long

Uzemňovací soustava

Významným pozitivem izolovaného systému je skutečnost, že při jeho návrhu není potřeba dodržet maximální vzdálenost mezi svody uvedenou v ČSN EN 62305-3, ed. 2, pro neizolovaný systém. Počet a umístění svodů (tzn. i vývodů uzemňovací soustavy) je dán výpočtem dostatečné vzdálenosti. Dále díky parametrům vodiče HVI s dodatečnou šedou izolací je zajištěno také bezpečí před dotykovým napětím v blízkosti svodu.

Důvody použití izolovaného hromosvodu

- ➔ Podle čl. 5.1.2. *Jímací soustava* by měl být použit izolovaný (oddálený) vnější hromosvod od chráněné stavby v případě, že tepelné a výbušné účinky v místě úderu nebo ve vodičích, které vedou bleskový proud, mohou způsobit škody na stavbě nebo na jejím obsahu (viz Příloha E). **Typickými příklady jsou stavby s hořlavou krytinou, stavby s hořlavými stěnami** a s prostředím s nebezpečím výbuchu a požáru.
- ➔ Je-li podle čl. 5.3.2 *Soustava svodů* použita jímací soustava, která je tvořena z jímacích tyčí na oddáleně stojících stožárech (nebo na jednom stožáru), které nejsou z kovu nebo vzájemně propojeného armování, je potřebný minimálně jeden svod pro každý stožár.

DEHN s.r.o.
Pod Višňovkou 1661/33
CZ - 140 00 Praha 4 - Krč

Tel.: +420 222 998 880-2
E-mail: info@dehn.cz
www.dehn.cz