



DEHN chrání výrobní haly

Popis projektu

Akce

PREFA Brno, závod Oslavany – nová hala DEKOR

Oblast

Výroba stavebních dílců

Aplikace

Vnější ochrana před bleskem za pomoci vysokonapětového vodiče HVI long

Investor

PREFA Brno a.s.

Elektromontážní firma

ČEB Energie s.r.o.

Hardware

Vysokonapětový vodič HVI long
Příslušenství k vodičům HVI long
Podpůrné trubky s jímací tyčí
Stojany pro podpůrné trubky

Úvod

Společnost Prefa Brno a.s. patří k předním výrobcům betonových stavebních dílců v České republice. Specializuje se na dodávky kvalitních výrobků z betonu, železobetonu, předpjatého betonu a poskytování služeb souvisejících s těmito dodávkami pro širokou oblast stavebnictví.

Závod PREFE Oslavany byl vybudován v 50.–60. letech minulého století a patří k nejstarším firemním pobočkám. Kapacita výroby závodu se díky vysoké poptávce po betonových dílcích stala nedostačující a v letech 2015–2021 byl závod rozšířen. V areálu závodu Oslavany byly vybudovány nové výrobní kapacity. Díky tomu bylo dosaženo zdvojnásobení výroby u segmentu vibrolisovaných prvků pod značkou PREFE DEKOR.

PREFE DEKOR je certifikovaná značka, která představuje beton jako moderní materiál se širokými možnostmi využití. V nabídce najdeme betonové dílce s deskami barevných kombinací, protože beton – to už dávno není jen šedivá nudná plocha, ale prvek, který oživí Vaši zahradu či veřejné prostranství.

Popis projektu

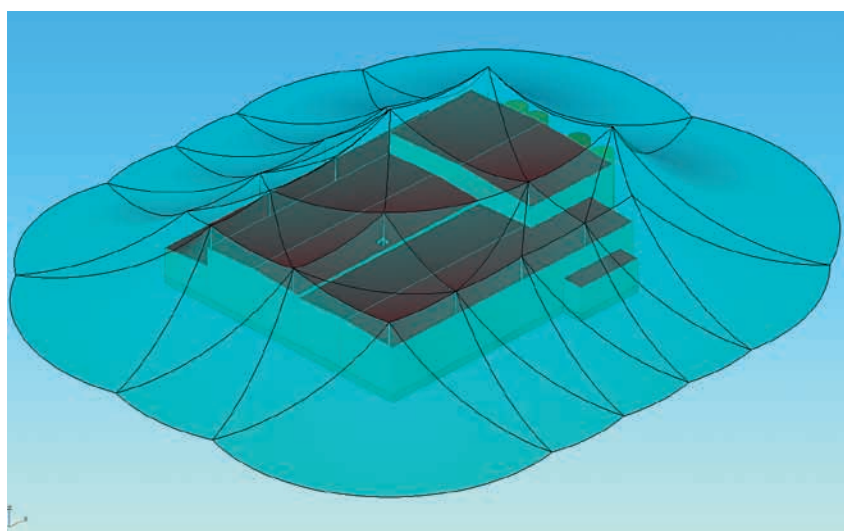
V areálu provozovny byla zbudována nová hala DEKOR. Pro objekt byl navržen jímací systém, který odpovídá současným požadavkům ČSN EN 62305-3, ed. 3, čl. 5.1.2 a E.5.1.2 Izolovaný (oddálený) LPS.

Hlavní parametry vnější ochrany objektu před bleskem

- Hladina ochrany: LPL III.
- Třída ochrany: LPS III.
- Návrh jímací soustavy byl stanoven metodou valící se koule.
- Poloměr valící se bleskové koule:
 $r = 45 \text{ m}$.
- Dostatečná vzdálenost „s“
pro vzduch $< 75 \text{ cm}$.
- Soustava bleskosvodu bude provedena vodiči HVI long, $d = 20 \text{ mm}$.



Čelní pohled na výrobní halu



Návrh ochrany objektu metodou valící se koule – LPS III



Střecha objektu během instalace jímací soustavy

DEHN chrání

výrobní haly



Podpůrné trubky instalované na stěnách a na střeše budovy

Vnější ochrana budovy před úderem blesku

- Podle normy ČSN EN 62305-3, ed. 3, 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.
- Izolovaný vnější LPS může být také použit, když vlastnosti obsahu stavby zaručují snížení vyzařovaného elektromagnetického pole způsobeného průchodem bleskového proudu ve svodech.
- Je-li podle normy ČSN EN 62305-3, ed. 2, čl. 5.3.2 pro soustavu svodů použita jímací soustava, která je tvořena z jímacích tyčí na oddáleně stojících stožárech (nebo na jednom stožáru), a které nejsou z kovu nebo vzájemně propojeného armování, je potřebný minimálně jeden svod pro každý stožár.

HVI s vyrovnáním potenciálu (PA vodič)

Musí být zabráněno paralelnímu vedení vodiče pro vyrovnání potenciálu v bezprostřední blízkosti vodiče HVI.

Paralelně vedený vodič pro vyrovnání potenciálu může za určitých okolností sloužit jako sekundární smyčka, u které může dojít k indukci napětí zapříčiněného kovovými uzemněnými částmi v bezprostřední blízkosti paralelně vedeného vodiče.



Podpůrné trubky uchyceny na stěnách budovy za pomoci držáků na stěnu s nastavitelnou délkou odstupe od stěny

DEHN chrání

výrobní haly



Připojení vodiče HVI long na podpůrnou trubku a pohled na správně osazenou PA svorku



Detail provedení PA pospojování podpůrných trubek



Svody vodičem HVI long přiznány na plášti budovy a ukončeny na zaváděcí tyči se zkušební svorkou

Důvody, proč se investor rozhodl pro použití izolovaného hromosvodu

- Ochrana plánované fotovoltaické elektrárny před účinky bleskového proudu, včetně vzduchotechniky.
- Protipožární ochrana objektu.
- Ochrana osob před nebezpečným dotykovým napětím.
- Možné dodatečné umístění technických zařízení do ochranných prostorů jímací soustavy bez nutnosti dodržení dostatečné vzdálenosti.

Výhody řešení DEHN

- ➔ Koncepce ochrany před bleskem pomocí vysokonapěťových vodičů HVI nejen splňuje podmínky ČSN, ale dokonce jde nad jejich rámec, a to izolací vysokých napětí až do hodnot 900 000 V.
- ➔ Odizolování bleskového proudu od 150 kA až do 200 kA podle jednotlivých tříd ochrany LPS III/1 vůči vnitřním kovovým konstrukcím a instalacím je splněno na základě výpočtu dostatečné vzdálenosti v nejvyšších bodech napojení vodičů HVI ($s = 0,75 \text{ m}$).
- ➔ Odizolování kapacitních proudů vlivem vysokých napětí v místě koncovek vodičů HVI.
- ➔ Možné dodatečné umístění technických zařízení, jako jsou fotovoltaické panely či klimatizace, do ochranných prostorů jímací soustavy bez nutnosti dodržení dostatečné vzdálenosti.