



DEHN chrání výrobní průmysl

Popis projektu

Akce

FVE LAC Židlochovice

Oblast

Výroba průmyslových pecí a sušáren

Aplikace

Vnější ochrana před bleskem za pomoci vysokonapětového vodiče HVI long

Investor

LAC, s.r.o.

Zpracovatel projektové dokumentace

ENTEL Czech s.r.o.

Elektromontážní firma

DRATEL, s.r.o.

Hardware

Vysokonapětový vodič HVI long

Příslušenství k vodičům HVI long

Podpůrné trubky s jímací tyčí

Stojany pro podpůrné trubky

Litínové zemní krabice se zkušební svorkou



FV panely a klimatizace na střeše haly

Úvod

Společnost LAC, s.r.o., je předním českým výrobcem průmyslových pecí, sušáren a žarobetonových tvarovek a jeden z největších výrobců ve střední Evropě.

Firma je výrobcem průmyslových pecí a sušáren ve velmi širokém rozsahu, od malých

keramických až po mohutné průmyslové pece. Tyto pece a sušárny jsou využívány v různých oblastech průmyslu, například ve strojírenství, slévárenství, elektroprůmyslu, chemickém průmyslu atd. Dále vyrábí speciální žarobetonové tvarovky, které nahrazují šamotové cihly a jsou určeny především do kotlů na vytápění domů nebo do krbových kamen.

Popis projektu

Společnost v roce 2018 dokončila stavbu nové výrobní haly v Židlochovicích. Díky vývoji cen energií na českém trhu byla v roce 2023 vybudována fotovoltaická elektrárna na střeše haly. Zároveň s instalací FVE byla nově řešena i ochrana před úderem blesku. Stávající hromosvod byl nahrazen novým, který byl vytvořen v souladu s požadavky ČSN EN 62305-3 ed. 3, čl. 5.1.2 a E.5.1.2 Izolovaný (oddálený) LPS.

Hlavní parametry vnější ochrany před bleskem objektu:

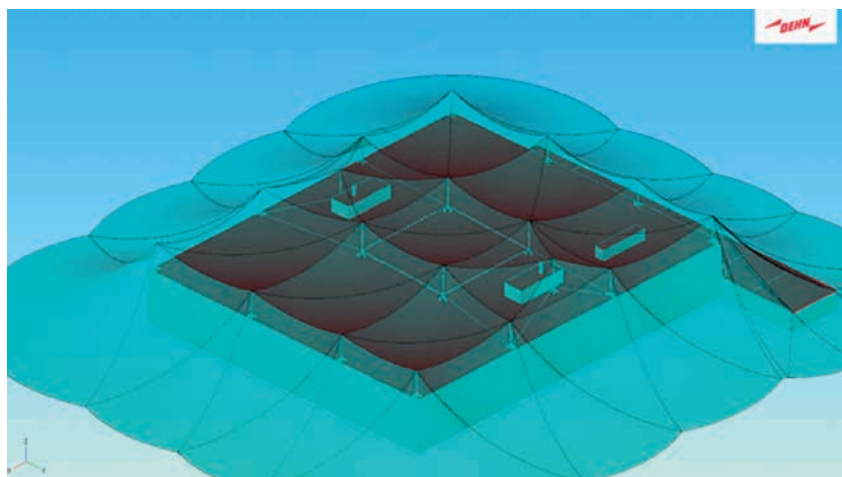
- hladina ochrany / třída ochrany: LPL / LPS III;
- návrh jímací soustavy byl stanoven metodou valící se koule;
- poloměr valící se bleskové koule: $r = 45 \text{ m}$;
- dostatečná vzdálenost „s“ pro vzduch $< 75 \text{ cm}$;
- soustava bleskosvodu bude provedena vodiči HVI long, $d = 23 \text{ mm}$.



Pohled na střechu budovy před instalací FVE

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 v případě, kdy 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



Návrh ochrany objektu metodou valící se koule – LPS III

jednom stožáru), a které nejsou z kovu nebo vzájemně spojeného armování, je potřebný minimálně jeden svod pro každý stožár.



FV panely v ochranné zóně LPZ₀

DEHN chrání

výrobní průmysl



Přínos při použití vysokonapěťového vodiče HVI long

- Dodržení dostatečné vzdálenosti mezi hromosvodem a vnitřní instalací.
- Bezpečné svedení bleskového proudu bez nežádoucích přeskoků.
- Spolehlivá protipožární ochrana.
- Izolace svodů podle ČSN EN 62305-3.
- Skrytí vedení svodu do zateplovacího systému.



Svody vodiče HVI instalované na vnějším plášti na budovy



Provedení pospojování s využitím původního okružního vedení

DEHN chrání

výrobní průmysl



Výhody řešení DEHN

- ➔ Koncepce ochrany před bleskem pomocí vysokonapěťových vodičů HVI splňuje podmínky ČSN.
- ➔ Odizolování bleskového proudu 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 klouzavých výbojů v místě koncovek vodičů HVI.
- ➔ Možné dodatečné umístění technických zařízení do ochranných prostorů jímací soustavy bez nutnosti dodržení dostatečné vzdálenosti.

Technické parametry řady vodičů HVI

Vodič HVI® light plus - obj. č. 819 609

Materiál vodiče	Vnější plášť vodiče PVC	Vnější ø vodiče	Vnitřní průřez	Min. poloměr ohybu	Teplotní rozsah
Cu	barva šedá	21 mm	16 mm ²	210 mm	-30 °C až +70 °C

Maximální délky vodiče HVI® light plus - obj. č. 819 609

Počet svodů*	1	2
Třída LPS I	-	-
Třída LPS II	10 m	20 m
Třída LPS III a IV	15 m	30 m

* V případě většího počtu svodů je nutno použít např.: DEHNSupport

Vodič HVI® long

Obj. č. 819 131

Obj. č. 819 132

	černá	šedá
Vnější PVC plášť		
Vnější ø pláště	20 mm	23 mm
Vnitřní průřez	19 mm ²	19 mm ²
Min. poloměr ohybu	200 mm	230 mm
Teplotní rozsah	-30°C až +70°C	

Maximální délky vodiče HVI® long:

Počet svodů*	1	2
Třída LPS I	-	-
Třída LPS II	12,5 m	25 m
Třída LPS III a IV	18,75 m	37,5 m

* V případě většího počtu svodů je nutno použít např.: DEHNSupport

Vodič HVI® power long - obj. č. 819 163 / 819 161

Materiál vodiče	Vnější plášť vodiče PVC	Vnější ø vodiče	Vnitřní průřez	Min. poloměr ohybu	Teplotní rozsah
Cu	barva černá	27 mm	25 mm ²	270 mm	-30 °C až +70 °C

Délka vodiče:

(MIN)	6 m	36 m
(MAX)	35 m	80 m
Počet svodů*	1	2
Třída LPS I	11,25 m	22,5 m
Třída LPS II	15 m	30 m
Třída LPS III a IV	22,5 m	45 m

* V případě většího počtu svodů je nutno použít např.: DEHNSupport



Přechod HVI vodiče do krabice se zkušební svorkou

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