

DEHN chrání objekty pivovarnického průmyslu

Popis projektu

Projekt

Instalace fotovoltaické elektrárny na stáčírně pivovaru Velké Popovice

Oblast

Potravinářský průmysl

Aplikace

Ochrana před bleskem:

- vnější – izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI long

Investor

Plzeňský Prazdroj, a.s.

Projektant

Ing. Petr Fůsek

Montážní firma

Jan Horák

Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long
Příslušenství k vodičům HVI long
Podpůrná trubka 3,2 m + 2,5 m jmač
Vodič AlMgSi prům. 8 mm
Chodníková revizní krabice se ZS
Zemnicí pásek nerez (V4A) 30 x 3,5 mm

DEHN chrání

objekty pivovarnického průmyslu



Úvod

Velkopopovický Kozel je značka českého piva, které se vyrábí v pivovaru ve Velkých Popovicích. Díky tradičním výrobním postupům a použití kvalitních českých ingrediencí je držitelem ochranné známky České pivo. Kozel je nejprodávanější českou značkou piva ve světě a prodává se asi ve třiceti zemích.



Historie

Historické zmínky o pivovaru ve městě sahají až do 14. století. Velkopopovický pivovar v podobě, jak ho známe dnes, má ale své počátky teprve v 19. století.



V roce 1870 koupil pozemky ve Velkých Popovicích František Ringhoffer, bohatý průmyslový magnát, starosta Smíchova a jeden z nejúspěšnějších podnikatelů československé historie.

Pivovar byl dostavěn roku 1874, kdy byla uvařena první várka piva. Pivovar pod svým majitelem zavedl nové technologie, a tak se začala psát jeho moderní historie. Na přelomu století prošel pivovar velkou rekonstrukcí a jeho výrobní kapacita se navýšila na 90 000 hektolitřů ročně (z původních 18 000 hl v jeho začátcích).

V roce 1991 získal pivovar opět nezávislost a o rok později se stal akciovou společností. V roce 2002 Kozla odkoupil pivovar Plzeňský Prazdroj.

Analýza rizika

Projektová dokumentace řeší návrh hromosvodu a uzemnění v rámci stávající stavby objektů stáčírny v pivovaru Velké Popovice. Výpočtem analýzy rizika, která je součástí tohoto projektu, byla stanovena:

- Třída ochrany LPS: III

Návrh jímací soustavy a soustavy svodů

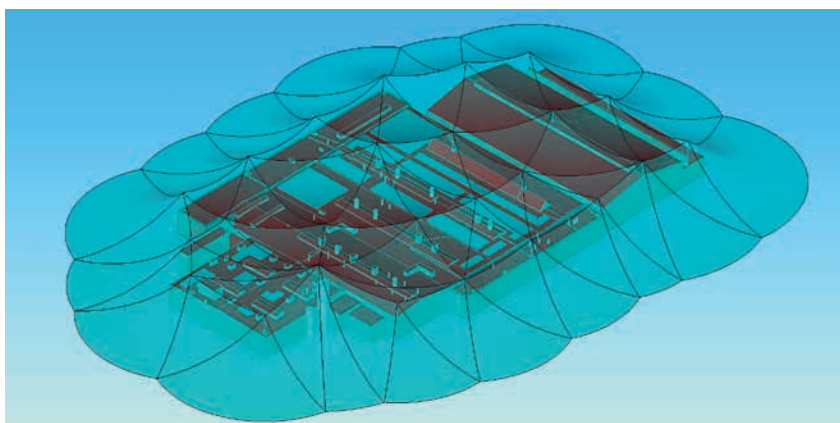
Při návrhu způsobu provedení vnější ochrany před bleskem bylo přihlédnuto k čl. 5.1.2. ČSN EN 62305-3, ed. 2, kdy by měl být použit izolovaný (oddálený) hromosvod v případě, že tepelné a výbušné účinky v místě úderu nebo ve vodičích, které vedou bleskový proud, mohou způsobit škody na stavbě nebo na jejím obsahu. Typickými příklady jsou stavby s hořlavou krytinou, stavby s hořlavými stěnami a s prostředím s nebezpečím výbuchu a požáru.

Dále pro návrh jímací soustavy byla stanovena:

- Metoda: valící se koule
- Poloměr valící se koule: 45 m

Objekty jsou chráněny před bleskem podle souboru norem ČSN EN 62305-1 až 4, ed. 2, systémem izolovaného hromosvodu. Jímače jsou tvořeny podpůrnou trubkou z materiálu sklolaminátu GFK o délce 3 200 mm a jímací tyčí z hliníku o délce 2 500 mm s výškou minimálně 5 m nad úroveň střechy nebo technologie, na které jsou jímače upevněny. Jímače jsou také upevněny na stěny (fasády) objektů pomocí držáků na stěnu.

Svody jsou provedeny pomocí vysokonapěťových vodičů HVI long s ekvivalentní vzdáleností $s = 0,75 m$ pro vzduch.



DEHN chrání

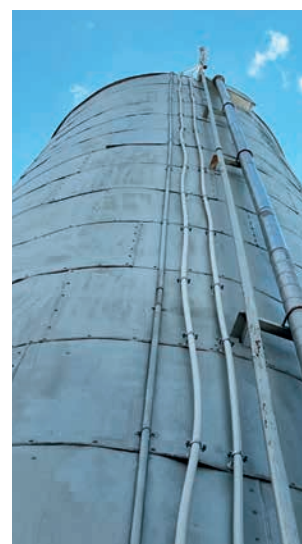
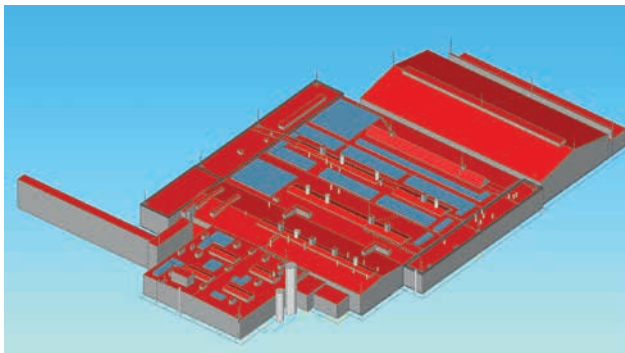
objekty pivovarnického průmyslu



Výpočet dostatečných vzdáleností

V DEHNplanu byla provedena kontrola výpočtu dostatečných vzdáleností s podle ČSN EN 62305-3, ed. 2, čl. 6.3. V žádném nejvyšším bodě připojení vodičů HVI long na jámače nebyla

překročena maximální izolační pevnost vodiče, která je dána ekvivalentní vzdáleností $s = 0,75 \text{ m}$ pro vzduch.



DEHN chrání

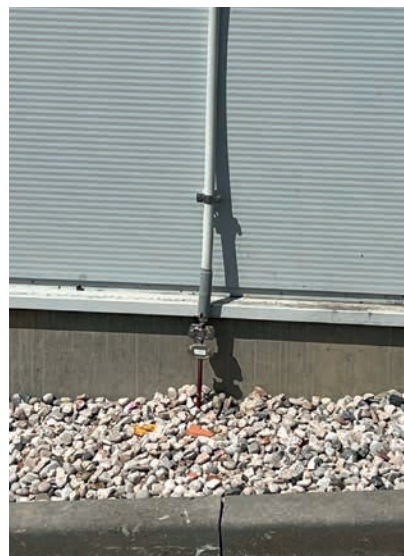
objekty pivovarnického průmyslu



Uzemňovací soustava

Pro pospojování je využito stávajícího hromosvodu, který je nově ve funkci vzájemného pospojování. Celý systém byl zkontrolován, aby byl ve všech místech galvanicky propojen starý a nový systém uzemnění.

Byla instalována nová uzemňovací soustava, která byla zhotovena jako strojený částečný obvodový zemnič páskem nerez 30 x 3,5 (V4A) mm uloženým v hloubce cca 0,5 m ve vzdálenosti cca 1 m od objektu. Vývody pro svody a pospojování ze zemniče jsou provedeny drátem nerez 10 (V4A). Uzemňovací pásek podél komunikace byl položen do zářezu asfaltu nebo v místech zeleně do výkopu.



Důvody použití varianty izolovaného hromosvodu

- ➔ Ochrana fotovoltaické elektrárny a technologie stáčení piva před elektrickými a mechanickými účinky blesku a přepětí.
- ➔ Zajištění nepřerušného a bezpečného provozu fotovoltaiky a vnitřních technologických linek i v průběhu bouřkové činnosti.
- ➔ Ochrana osob v blízkosti a uvnitř budov před účinky dotykových a krokových napětí.
- ➔ Protipožární ochrana všech technologií a budov z pohledu ochrany před bleskem.

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