



# DEHN chrání železnici



## Popis projektu

### Projekt

Rekonstrukce nádraží Protivín

### Oblast

Železnice

### Aplikace

Ochrana před bleskem:

- vnější – izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI

### Investor

Správa železnic, státní organizace

### Projektant

VS elektro komplet s.r.o.

### Montážní firma

EPLcond a.s.

### Dodavatel

Luma Plus s.r.o.

### Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long

Příslušenství k vodičům HVI long

Podpůrná trubka 2 m + 2,5 m jímač

Podpůrná trubka 3,2 m + 2,5 m jímač

Podpůrná trubka 4,7 m + 2,5 m jímač

Izolační páska Petrolat

# DEHN chrání

železnici



## Úvod

Protivín je železniční stanice v severní části města Protivín v okrese Písek v Jihočeském kraji nedaleko řeky Blanice. Leží na tratích 190 a 200. Stanice je elektrizovaná soustavou (25 kV, 50 Hz AC, trať 190).

Stanice vznikla již jako součást Dráhy císaře Františka Josefa (KFJB) spojující Vídeň, České Budějovice a Plzeň, roku 1872 prodloužené až do Chebu na hranici Německa, provoz mezi Českými Budějovicemi a Plzní byl zahájen 1. září 1868.

O sedm let později sem byla dovedena trať společnosti Rakovnicko-protivínská dráha (RPD) spojující Protivín a Písek s železnici do Prahy, na kterou se dráha napojuje ve Zdicích, a to především z iniciativy představitelů Písku, kterému se dráha KFJB dle stavebního plánu vyhnula. Vyrostla zde rozměrná cihlová nádražní budova ve specifickém architektonickém stylu budov RPD. 20. prosince 1875 byl s místním nádražím uveden do provozu celý nový úsek trasy z Protivína do Zdic, kterýmžto směrem roku 1876 pokračovala přes Beroun a Nižbor do Rakovníka.

Elektrický provoz přes stanici byl zahájen 29. listopadu 1968.

## Správa železnic, státní organizace

Správa železnic zajišťuje ve smyslu zákona o drahách provozování dráhy celostátní a drah regionálních ve vlastnictví státu,

má na starosti jejich provozuschopnost, modernizaci a rozvoj v rozsahu nezbytném pro zajištění dopravních potřeb státu a dopravní obslužnosti.

Hospodaří s majetkem, který tvoří železniční dopravní cestu. Je členem Mezinárodní železniční unie UIC (International Union of Railways), Společenství evropských železnic a infrastrukturálních společností CER (Community of European Railways and Infrastructure Companies) a dalších významných železničních sdružení.

## Zadání projektu

- Spolehlivé protipožární řešení budovy nádraží
- Některé střechy objektu jsou z plechu
- Ochrana anténních systémů
- Ochrana komínů a střešníků
- Ochrana osob v prostoru nástupiště

## Důvody použití vysokonapěťových vodičů HVI

- Rychlé a snadné řešení vnější ochrany před bleskem
- Eliminace všech nedovolených jiskření nebo vzniku elektrického oblouku vlivem průchodu bleskového proudu
- Zabránění vzniku požáru budovy nádraží od přímého úderu blesku
- Izolace bleskového proudu na plechových střechách
- Potlačení dotkových napětí od svodů v prostoru nástupiště



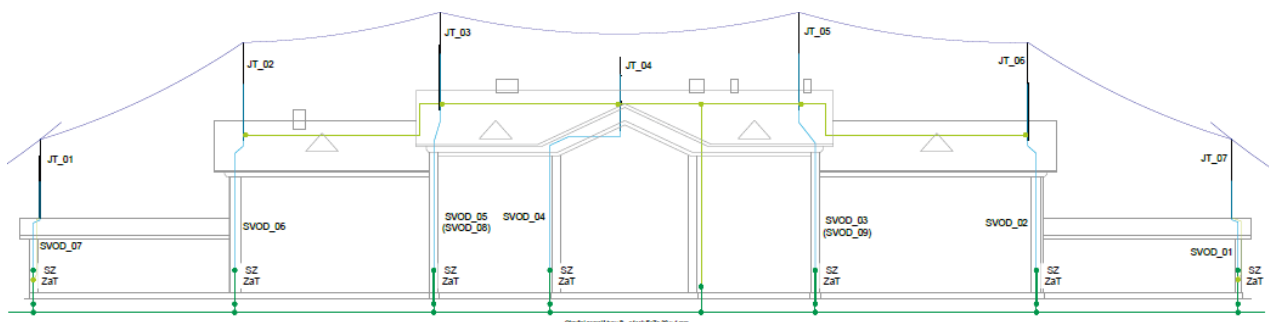
# DEHN chrání

železnici

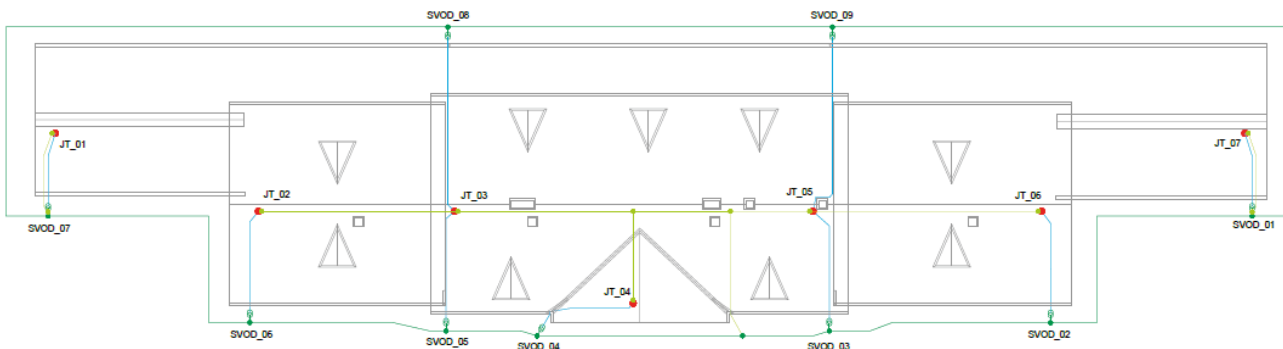


## Vnější ochrana před bleskem

Na objektu je instalován izolovaný hromosvod podle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.1.2. Žádná kovová nebo elektrická zařízení, která směřují dovnitř do budovy nádraží, nejsou spojena s jímací soustavou nebo svody.



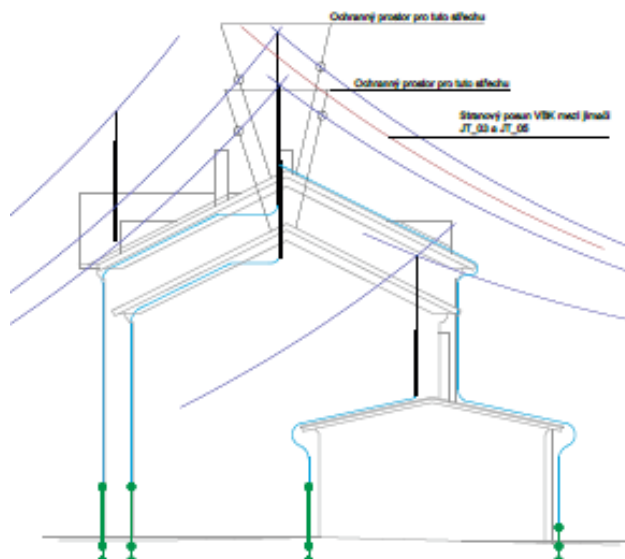
Ochranný prostor je vyšetřen metodou valící se bleskové koule o poloměru  $r = 45\text{ m}$  podle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.2.2 pro LPL III. Jímací soustavu tvoří dvě jímací tyče o takové výšce, aby zajišťovaly dostatečný ochranný prostor pro celý objekt. Jímací tyče jsou vzájemně propojeny vedením na střeše, které přechází v soustavu svodů.



Soustava svodů je instalována podle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.3.2. Pět svodů je rozmístěno symetricky po obvodových stěnách objektu. Svody č. 1, 2, 3 a 5 jsou připevněny ke svislým okapovým rourám a svod č. 4 je připevněn na stěnu.

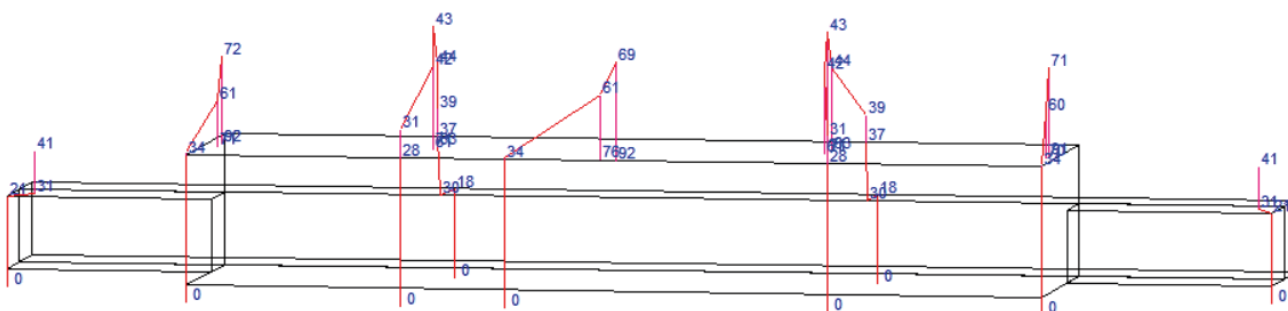
Výpočet dostatečné vzdálenosti byl proveden v softwaru DEHNsupport Tool Box podle ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 6.3. Vypočtená dostatečná vzdálenost  $s$  pro vodič HVI long v nejvyšším bodě napojení vodiče na jímací tyč nepřesahuje povolenou hodnotu pro vzduch  $s = 0,75\text{ m}$ .

Základový zemnič je realizován páskem FeZn 30 x 4 mm uloženým na dně základových pásů. K jednotlivým svodům jsou vyvedeny praporce z drátu FeZn o průměru 10 mm v PVC izolaci. Dále je spojena armovací síť podlahy 1. NP se základovým zemničem a zemnič je v podlaží propojen do mříže.



# DEHN chrání

železnici



# DEHN chrání

železnici



## Výhody řešení DEHN

- ➔ Instalaci vysokonapěťového vodiče HVI bude zajištěna úplná izolace bleskového proudu vůči anténním systémům, komínům a střešníkům.
- ➔ Minimalizace vzniku požáru úderem blesku do objektu.
- ➔ Bezproblémová doložitelnost certifikace komponentů po dobu minimálně 10 let od ukončení výroby.
- ➔ Bezúdržbové komponenty s dlouhou životností a opakovanou funkcí bez mimořádného ověřování.
- ➔ Dostupnost náhradních dílů i po ukončení výroby, nebo dostupnost nového komponentu s bezproblémovou výměnou za starý (tj. stejné velikosti).

VS elektro komplet s.r.o.  
Rudolfovská tř. 464/103  
370 01 České Budějovice

Tel.: +420 774 780 076  
E-mail: [info@vselektrokomplet.cz](mailto:info@vselektrokomplet.cz)  
[www.vselektrokomplet.cz](http://www.vselektrokomplet.cz)

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

Tel.: +420 222 998 880-2  
E-mail: [info@dehn.cz](mailto:info@dehn.cz)  
[www.dehn.cz](http://www.dehn.cz)