



# DEHN chrání železniční stavby

## Popis projektu

**Projekt**  
Nádraží Písek

**Oblast**  
Železnice

**Aplikace**  
Ochrana před bleskem:  
– vnější – izolovaný hromosvod pomocí  
vysokonapěťových vodičů HVI long

**Investor**  
Správa železnic, státní organizace

**Generální dodavatel**  
Edikt a.s.

**Projektant LPS**  
VS elektro komplet s.r.o.

**Montážní firma**  
EPLcond a.s.

**Dodavatel materiálu**  
Luma Plus s.r.o.

## Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long  
Držák mezi střešní krokve  
Podpůrná trubka pro vodič HVI long  
Příslušenství k vodičům HVI long

# DEHN chrání

železniční stavby



## Úvod

**Písecký deník.cz napsal:** Nádražní budova má zpět svou historickou podobu a zároveň nabízí modernější a komfortnější zázemí pro cestující. Rekonstrukce za téměř 66 milionů trvala 898 dnů, tedy podstatně déle, než se původně počítalo. Jak vysvětlil Tomáš Votava, generální ředitel zhotovitelé společnosti Edikt, hlavním důvodem byl neočekávaný stav stávajících konstrukcí a vůbec rozsah rekonstrukce objektu. „Není to na první pohled vidět, ale objekt je celý podsklepený a narazili jsme na značné technické komplikace, se kterými jsme se museli vypořádat. Nevyhnuli jsme se zásadním změnám v projektu,“ uvedl Tomáš Votava. „Náročnější je to také v tom, že se jedná o historickou budovu a my navazujeme na všelijaké opravy uskutečněné v minulosti,“ dodal s tím, že narostly také předpokládané náklady.

Rekonstrukce zahrnuje úpravu a zateplení fasády a její doplnění o ozdobné prvky, vyměnila se okna a dveře a budova dostala novou střechu z alpské krytiny. Místo přístavku vzniklo parkovací stání, chodník a zatravněná plocha.

## Pohled do historie

Městu se vznikající dráha s názvem Dráha císaře Františka Josefa (KFJB) z Českých Budějovic do Plzně dle stavebních plánů vyhýbala, železnice protínala nedaleký Protivín. Písecké

nádraží bylo vybudováno jakožto součást projektu státní společnosti Rakovnicko-protivínská dráha (RPD) spojující Protivín, Písek, Březnici a Příbram s železnicí do Prahy, na kterou se dráha napojuje ve Zdicích. Projekt byl do velké míry iniciován právě městem Písek. Cihlová výpravní budova vznikla podle typizovaného stavebního návrhu. Dne 20. prosince 1875 byl s místním nádražím uveden do provozu celý nový úsek trasy z Protivína do Zdic, kterýmžto směrem roku 1876 pokračovala trať přes Beroun a Nížbor do Rakovníka.

V roce 1889 prořezala nádraží železnice z Tábora do Ražic budovaná též společností Českomoravská transverzální dráha (BMTB), čímž došlo k faktickému propojení železničních úseků České Budějovice-Plzeň a České Budějovice-Praha (nádraží KFJB). Rakovnicko-protivínská i Českomoravská transverzální dráha byly roku 1918 začleněny do sítě ČSD.

Elektrická trakční soustava ve směru z Putimi byla zprovozněna 28. května 1994, dále trakce nepokračuje.

## Ohrožení bleskem

Celková renovace a použití alpské střešní krytiny si také vyžádaly novou, komplexní ochranu před bleskem. Při navrhování systému hromosvodu není k dispozici standardní šablona. Každý objekt má odlišný tvar, konstrukční systém, polohu a účel; každý je vybaven odlišnými technologiemi a připojením



# DEHN chrání

železniční stavby

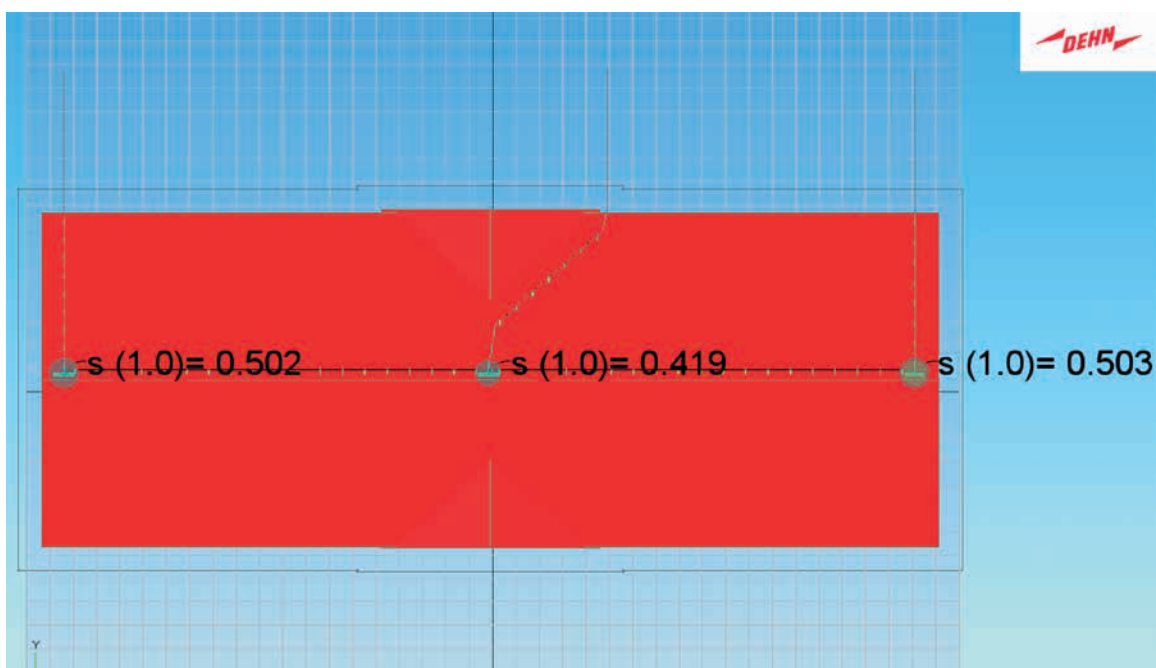
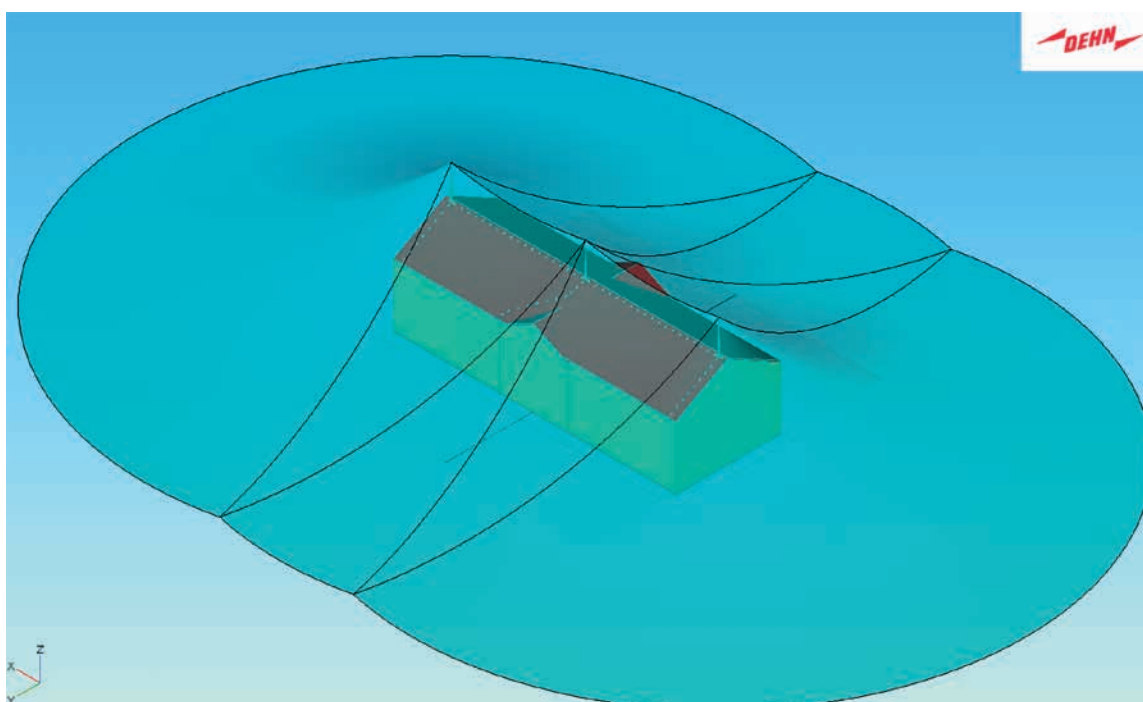


k inženýrským sítím. Na základě těchto faktorů je objekt více či méně ohrožen úderem blesku. Tyto (a mnohé další) parametry jsou klíčové pro správný návrh systému ochrany před bleskem. Ten zde byl v souladu s platnou legislativou navržen podle řady norem ČSN EN 62 305, edice 2. Na základě analýzy rizik byl objekt zařazen do třídy LPS III, a byla provedena následná opatření odpovídající této třídě LPS.

## Parametry LPS

Třída LPS:	III
Metoda:	valící se koule
Poloměr valící se koule:	45 m

Podle výše uvedené třídy LPS byly následně rozmístěny jimače tak, aby se celý objekt nacházel v jejich ochranném prostoru. K určení tohoto prostoru bylo využito metody valící se koule.



# DEHN chrání železniční stavby



Při návrhu způsobu provedení vnější ochrany před bleskem bylo přihlédnuto k čl. 5.1.2. ČSN EN 62305-3, 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.



# DEHN chrání železniční stavby



# DEHN chrání

## železniční stavby



### Uzemňovací soustava a svody

Další významnou výhodou izolovaného systému je, že při jeho navrhování není nutné dodržovat maximální vzdálenost mezi svody, která je specifikována v normě ČSN EN 62305-3, edice 2, pro neizolovaný systém. Počet a umístění svodů (včetně

vývodů uzemňovací soustavy) jsou stanoveny výpočtem dostatečné vzdálenosti. Dále díky šedé vrstvě vodiče HVI long zabraňující výskytu dotykových napětí a zakončení v zemní litinové krabici se zkušební svorkou je riziko úrazu dotykovým napětím téměř eliminováno.



### Důvody použití izolovaného hromosvodu

- ➔ Hromosvod je protipožární ochrana budov.
- ➔ Vysokonapěťové vodiče odizolují dílčí bleskové proudy vůči drážním technologiím.
- ➔ Izolovaný hromosvod a přepěťové ochrany zabrání výpadkům zabezpečovacích systémů při bouřkové činnosti.
- ➔ Ochrana osob na nástupištích vůči dotykovým napětím.

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](mailto:info@dehn.cz)  
[www.dehn.cz](http://www.dehn.cz)