



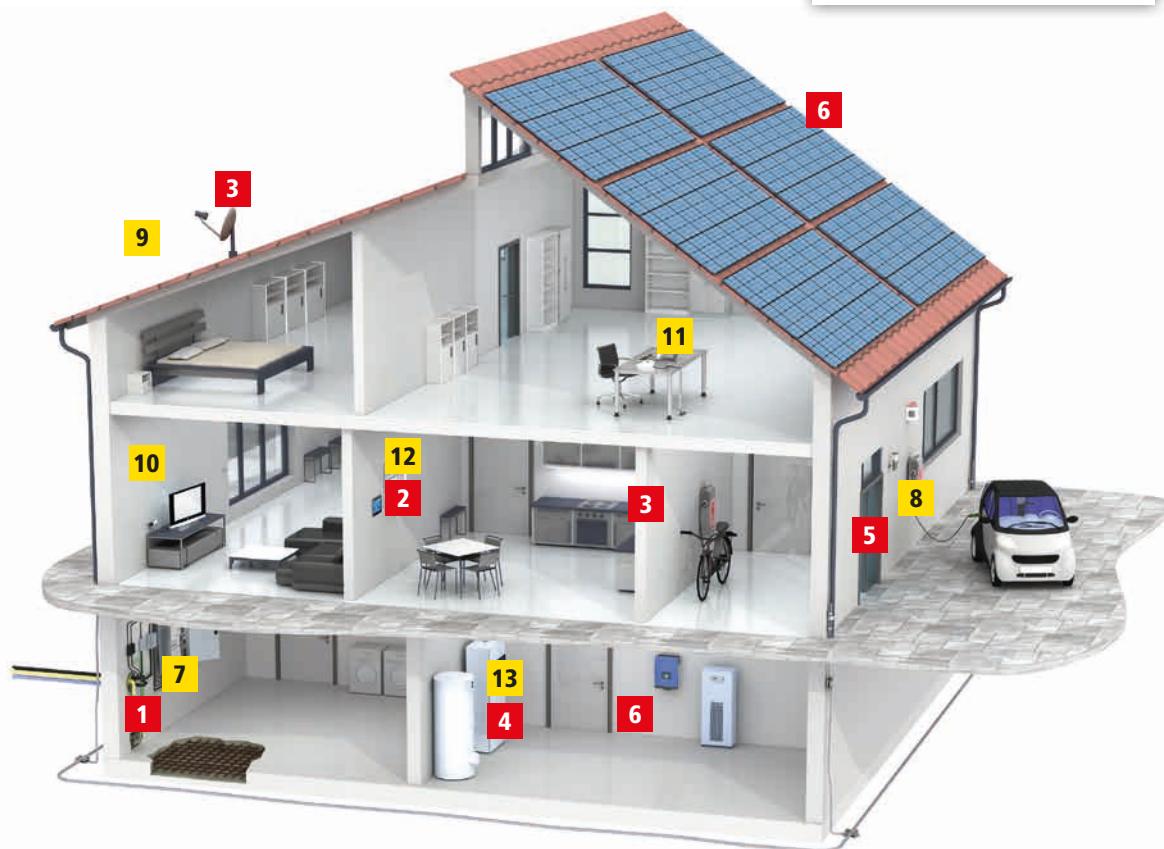
# Referenční stavby

## Obytné budovy

### Obsah

1. Architektonické objekty .....	4
2. Bytový dům Corso .....	6
3. Nástavba bytového domu HK .....	9
4. Nové obytné budovy .....	12
5. Rodinné domy .....	14
6. Stávající bytové domy .....	16
7. Dřevostavby .....	19
8. Rezidenční bydlení .....	21
9. Rekonstrukce bytových domů .....	23
10. Výtahy .....	25

## Volba svodičů přepětí – rodinný dům



Pozice	Příklad použití	Typ	Obj. č.	Strana
1	vstup napájení do RD - HR	DEHNshield DSH TNC 255	941 300	7
2	podružný rozváděč	DEHNguard M TNS 275	952 400	19
3	ochrana koncových zařízení	DEHNflex M 255	924 396	36
4	regulace vytápění	DEHNrail M 2P 255	953 200	33
5	E-mobilita	DEHNguard TNS 275 FM	952 405	19
6	FV aplikace	DEHncube YPV SCI 1000 1M	900 910	29
7	vstup dat do RD	DEHNbox TC 180	922 210	60
8	E-mobilita	BLITZDUCTOR XT základní díl BXT BAS modul BXT ML4 BD HF 24	920 300 920 375	44 45
9	satelitní zařízení	DEHNgate FF5 TV	909 706	61
10	televizní přípojka	DEHNprotector 230 TV	909 300	info
11	počítačové pracoviště	DEHNprotector 230 LAN100	909 321	info
12	KNX-Bus	BUSector BT 24	925 001	60
13	regulace vytápění	BLITZDUCTOR SP základní díl BXT BAS modul BSP M2 BE 24	920 300 926 224	44 49

### Kontaktní adresa:

#### 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

kancelária pre Slovensko, Jíří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva, Slovenská republika  
tel.: +421 907 877 667  
e-mail: j.kroupa@dehn.sk, www.dehn.cz



## DEHNshield® TNC FM

Kombinovaný svodič bleskových proudů  
na bázi jiskřiště s ochrannou úrovní 1,5 kV

Blitz-Foto von Michael Bath, [www.lightningphotography.com](http://www.lightningphotography.com)

### Kontaktní adresa:

#### 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)

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva, Slovenská republika  
tel.: +421 907 877 667  
e-mail: [j.kroupa@dehn.sk](mailto:j.kroupa@dehn.sk), [www.dehn.cz](http://www.dehn.cz)





# DEHN chrání architektonické objekty

## Popis projektu

### Oblast

Architektura - „Krab“

### Aplikace

Ochrana před bleskem:

- izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI long
- svodiče přepětí

### Projektant

CONTROLEX CZ, s.r.o.

### Montážní firma

CONTROLEX CZ, s.r.o.

### Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long	36 m
DEHNventil DV M TNC 255	1 ks

# DEHN chrání

architektonické objekty



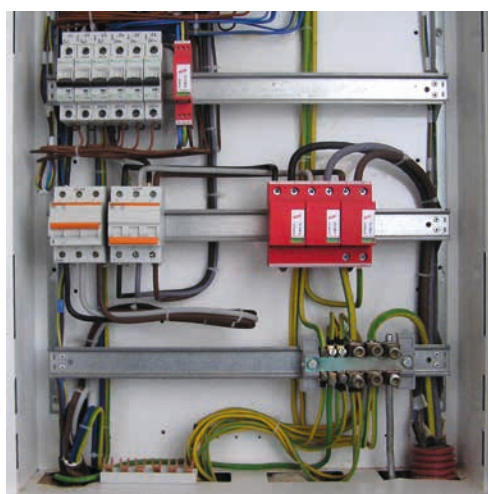
## Hlavní cíle ochrany před bleskem:

Ochrana objektu před:

- Požárem.
- Úrazem elektrickým proudem.
- Ochrana elektrických a elektronických přístrojů v domě.

## Vyhodnocení rizik:

- Stavba s vysokým rizikem požáru.
- Pobyť osob v objektu.
- Připojené inženýrské sítě ke stavbě.
- Nepospojované neživé kovové prvky stavby.
- Činitel polohy.



## Výhody řešení DEHN

- ➔ Bezpečné svedení bleskového proudu nejdříve do země.
- ➔ Jednoduché a zároveň bezpečné řešení.
- ➔ Instalace vodičů HVI je možná až před dokončením stavby.
- ➔ Ekonomická výhodnost řešení izolovaného hromosvodu ve srovnání se spojováním všech neživých částí navzájem.
- ➔ Svodič bleskových proudů DEHNventil DV M TNC 255 ochrání koncové spotřebiče do 10 m.

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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
E-mail: j.kroupa@dehn.sk





# DEHN chrání bytový dům Corso

## Zákazník

Objekt Bytového domu Corso Beroun  
Nejdek

## Popis projektu

### Oblast

Obytná výstavba

### Aplikace

Vnější ochrana před bleskem  
– izolovaný hromosvod pomocí  
vysokonapěťových vodičů HVI

### Projektant

Metrostav a.s.  
Stormsys s.r.o.

### Montážní firma

Trucom elektroinstalace s.r.o.

### Dodavatel

REMA s.r.o.

### Hardware

Sada vodiče HVI long	110 m
Podpěra pro vodič HVI	90 ks
Průslušenství pro vodič HVI long	8 ks
Jímač trubkový	
Rd 16/10 mm 3 000 mm	6 ks
Betonový podstavec 17 kg	24 ks
Betonový podstavec 8,5 kg	80 ks
Drát AlMgSi Ø 8 mm	148 m
Litínová krabice	4 ks

# DEHN chrání

bytový dům Corso



## O projektu

*Citace z článku Ondřeje Krynka z časopisu architektura dne 12.09.2019*

V blízkosti centra Berouna byl na místě bývalého parkoviště u telefonní ústředny postaven nový bytový dům Corso. Navrhli jej architekti z ateliéru OV-A a jako jedni z mála dbají na architektonickou kvalitu, zajímavá řešení i sladění materiálů. Nejviditelnější je řešení prolamované prosklené fasády směrem k řece Berounce.

„Bytový dům orientovaný k nábřeží kultivuje okolní prostředí a pomáhá integrovat stavbu z dob komunismu do struktury města. Dům je orientován na východ k řece zalamanou fasádou – každý byt se otevírá prosklenou stěnou k řece. Dynamiku fasády umocňuje střídání otevřených lodžii se

zasklenými zimními zahradami,“ říkají ke svému poslednímu projektu architekti Jiří Opočenský a Štěpán Valouch.

## Popis projektu

Jímací soustavu na bytovém domě tvoří soustava GFK podpůrných trubek s hliníkovými jímači. Jímací tyče jsou celkové délky 3 000 mm. Spodní část jímače tvoří izolovaná tyč GFK o průměru 16 mm. Jímač je s GFK podpůrnou tyčí spojený pomocí hliníkové spojky. Jímač je zavětřován pomocí GFK podpůrných tyčí o průměru 16 mm. Jímač je kotven v betonovém podstavci o hmotnosti 17 kg. GFK podpůrné tyče pro zavětřování jsou také kotveny v betonech o hmotnosti 17 kg a svírají vzájemný úhel cca 90° až 120°. Jímací tyče jsou vzájemně propojeny pomocí vodiče AlMgSi o průměru 8 mm na izolovaných podpěrách délky minimálně 500 mm.





# DEHN chrání

bytový dům Corso

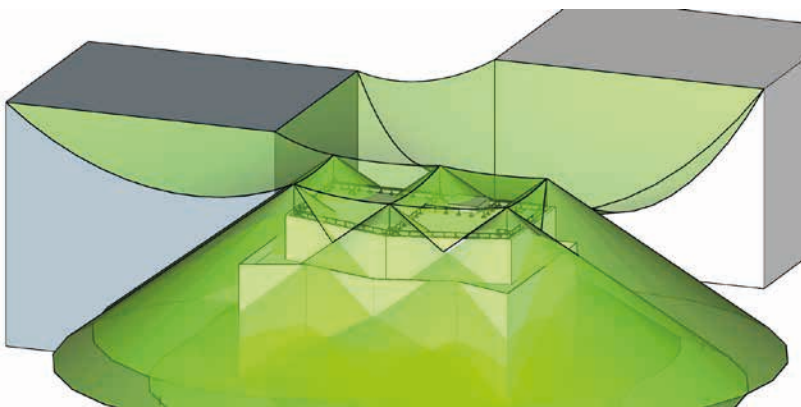


Veškeré vodivé součásti jako jsou vodivé stavební prvky, kabely a vodiče vstupující do domu a v domě musí být vzdáleny od jímací soustavy minimálně o vypočtenou vzdálenost  $s$ . Porušení této zásady způsobuje nefunkčnost vnějšího systému ochrany budovy před zásahem blesku. U HVI light s šedou izolací se dá dostatečná vzdálenost zjednodušeně vysvětlit jako elektrická pevnost mezi jádrem a pláštěm. Vzhledem k použití vodiče HVI light šedou izolací je nutno ověřit dostatečnou vzdálenost pro úder do jímacích tyčí a důležité je posoudit všechny body úderu tak, aby se zkontrolovala dostatečná vzdálenost v místě napojení vodiče na jímací tyče.



Pak nesmí překročit hodnotu  $s = 45 \text{ cm}$  pro materiál vzduch. Za oblastí koncovky je možné vodič HVI light s šedou izolací přiblížit k vodivým částem při dodržení parametrů vodiče HVI. Vodič HVI light nesmí být vystaven přímému úderu blesku a v případě křížení s okružním vedením, které je vystaveno

přímému úderu blesku, je nutné taktéž dodržet dostatečnou vzdálenost v tomto konkrétním místě křížení. V případě použití souběžného dvojitého vedení vodiče HVI je doporučeno dodržet minimální vzájemný odstup 200 mm.



## Důvody použití vysokonapěťových vodičů HVI

- ➔ Architektonicky náročná stavba:
  - Železobetonová konstrukce v kombinaci se sklem a ocelovou konstrukcí.
  - Zalamovaná fasáda – každý byt se otevírá prosklenou stěnou.
  - Dynamiku fasády umocňuje střídání otevřených lodžii se zasklenými zimními zahradami.
- ➔ Minimalizace ceny materiálu a montáže použitím vysokonapěťových vodičů HVI.

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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
E-mail: j.kroupa@dehn.sk





# DEHN chrání nástavbu bytového domu HK

## Popis projektu

### Akce

Stavební úpravy a nástavba, bytového domu Chelčického 297, Hradec Králové

### Oblast

Bytová výstavba

### Aplikace

Vnější ochrana před bleskem  
– izolovaný hromosvod pomocí  
vysokonapěťových vodičů HVI

### Hlavní projektant

AV architekti s.r.o.

### Projektant

Ing. Daniel Noska

### Montážní firma

Jiránek Josef Elektro

### Dodavatel

Sonepar Česká republika spol. s r.o.

### Hardware

Vodič HVI-long	71 m
Podpůrná trubka pro vodiče HVI®long	2 ks
Držák pro jímací tyče D40 a DEHNcon-H	4 ks
Držák vedení pro montáž na stěnu HVI long	36 ks
Držák vedení pro uchycení upínacím páskem	2 ks
Střešní držák vedení pro střechy se stojatým falcem	28 ks
Zkušební svorka UNI s pérovou podložkou pro dva kruhové vodiče	2 ks

# DEHN chrání

## nástavbu bytového domu HK



### Hlavní cíle ochrany před bleskem pro obytný dům:

- Zajištění protipožárního zabezpečení objektu před přímým úderem blesku.
- Svedení bleskového proudu do uzemňovací soustavy.
- Ochrana osob nacházejících se uvnitř objektu před vlivy přímých úderů blesku do objektu.
- Ochrana elektronických systémů uvnitř objektu.

### Proč byla navržena jímací soustava za pomoci vysokonapěťových vodičů HVI

- Použití hořlavých stavebních materiálů na objektu.
- Plechová střešní krytina a obložení v horní části stavby.
- Omezená možnost výkopových prací v prostoru pěší zóny.
- Nutné zajištění přeskokové vzdálenosti.



### Popis projektu

Pro komplex obytného domu byla navržena podle souboru norem ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2 jímací soustava izolovaného hromosvodu za pomoci vysokonapěťových vodičů HVI.

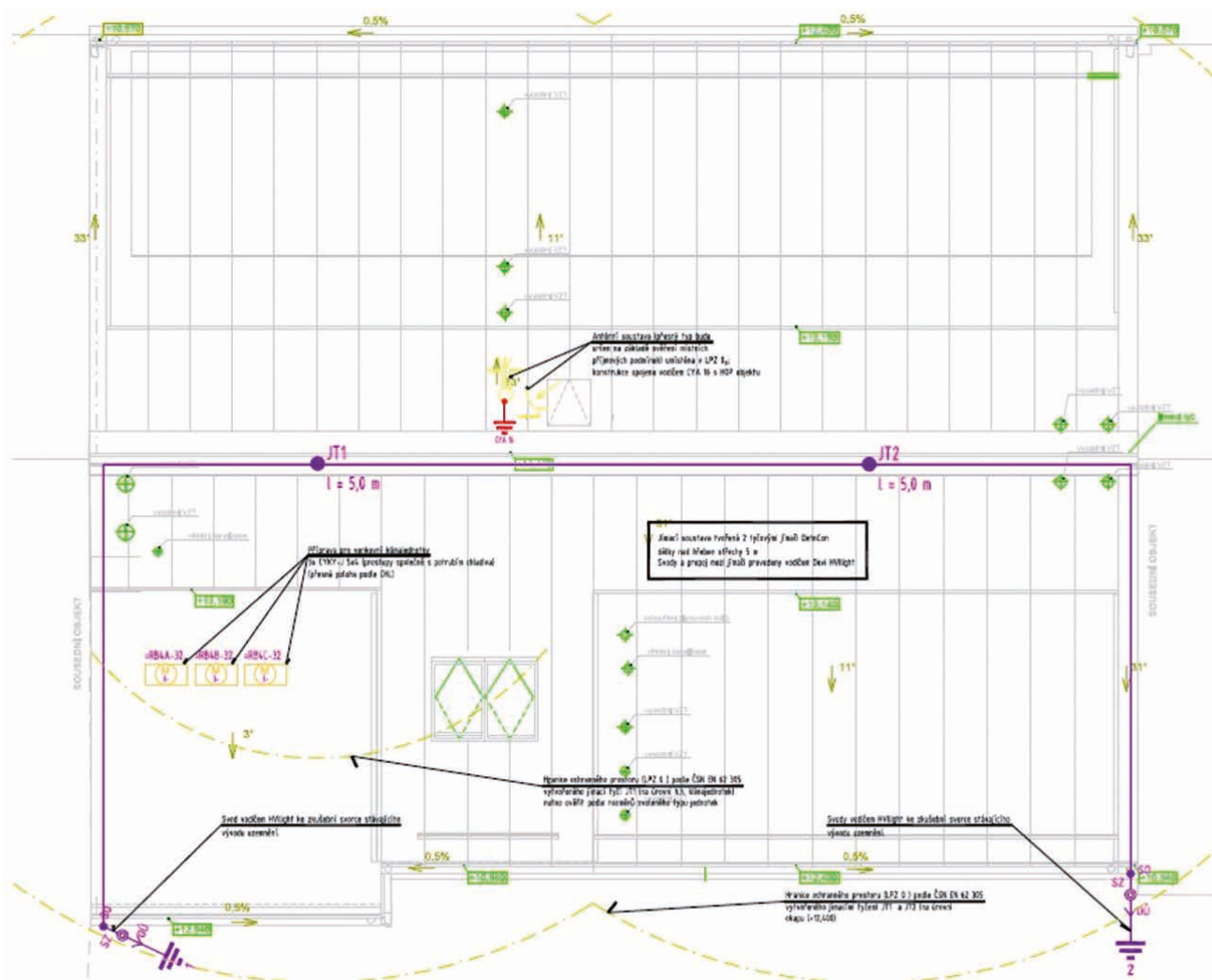
Pro správné navržení ochrany proti atmosférickému výboji byl zhotoven výpočet rizika v souladu s ČSN EN 62305-2 ed 2. Objekt je zařazen do hladiny LPS III a LPL III. Svody jímací soustavy jsou napojeny přes zkušební svorky ke stávajícímu zrekonstruovanému uzemnění objektu. K uzemnění je připojené ochranné pospojování objektu. Návrhy jímací soustavy byly stanoveny metodou valící se koule. Pro třídu LPS III je poloměr valící se koule 45 m. Systém ochrany před bleskem je navržen jako izolovaný, provedený vodiči s vysokonapěťovou izolací (HVI – long,  $s = 0,75$  m) v souladu s ČSN EN 62305-3 ed. 2. Podpůrné trubky s jímací tyčí vsazené do střešní krytiny a mechanicky ukotveny ke střešnímu krovu. Svorky PA jsou připojené k hlavnímu ochrannému pospojování objektu. Vedení svodu je kotveno podpěrami určeným pro vodič HVI long.

Montáž systému byla závčas konzultována se společností DEHN s.r.o. a s dodavatelem stavby. Díky tomuto správnému postupu, byly podchyceny veškeré nástrahy této stavby. Tento správný proces zajišťuje spolehlivou ochranu před bleskem a bezpečný provoz i za bouřkové činnosti.



# DEHN chrání

## nástavbu bytového domu HK



### 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.

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

Tel.: +420 222 998 880-2  
 Fax: +420 222 998 887  
 E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
 M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
 Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
 E-mail: j.kroupa@dehn.sk





# DEHN chrání nové obytné budovy

## Popis projektu

### Oblast

Bytová výstavba

### Aplikace

Ochrana před bleskem:

- Izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI long

### Projektant

ELPRO Fusek s.r.o.

### Montážní firma

Petr Zíta

### Dodavatel

Rema spol. s r.o.

### Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long 150 m

Systém izolační držáků DEHNiso 400 ks

Příslušenství k vodičům HVI long

Drát AlMgSi, prům. 8 mm 300 m

# DEHN chrání

nové obytné budovy



## Obytný komplex budov

### Popis projektu

Pro komplex obytných budov byla navržena podle souboru norem ČSN EN 62305-1 až 4 ed. 2 kombinace izolovaného hromosvodu v provedení systému:

- DEHNiso Combi,
- Vysokonapěťových vodičů HVI

### Hlavní cíle ochrany před bleskem pro komplex obytných budov:

Ochrana před:

- Požárem
- Úrazem elektrickým proudem osob
- Ochrana elektrických a elektronických zařízení uvnitř objektu

### Vyhodnocení rizik:

- Hořlavé stavební materiály:
  - Střešní krytina
  - Izolační materiály

- Činnosti vztažené k výskytu osob v objektu:
  - Obyvatelé domu
  - Údržba a provoz domu
  - Revize
- Připojené inženýrské sítě ke stavbě:
  - Síť NN
  - Telekomunikace
  - Klimatizace
  - Elektronické zabezpečení objektu
  - Protipožární signalizace



### Výhody řešení DEHN

- Protipožární zabezpečení budovy v provedení izolovaného hromosvodu.
- Bleskové proudy tečou nejprve do uzemňovací soustavy, až poté do vnitřního systému.
- Bezpečí pro osoby, které se nacházejí v budově v průběhu bouřkové činnosti.

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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
E-mail: j.kroupa@dehn.sk



# DEHN chrání rodinné domy

## Popis projektu

### Oblast

Obytná výstavba

### Aplikace

Ochrana před bleskem:

- Izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI long
- Vnitřní ochrana – svodiče přepětí, SPD typu 1 a 2

### Projektant

Stormsys s.r.o.

### Montážní firma

Stormsys s.r.o.

### Dodavatel

Rema spol. s r.o.

### Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long	90 m
Systém izolační držáků DEHNiso	4 ks
Příslušenství k vodičům HVI long	
DEHNshield, DSH TNC 255	
(svodič SPD typu 1+2+3)	1 ks
DEHNguard, DG M TNS 275	
(svodič SPD typu 2)	2 ks



# DEHN chrání

rodinné domy



## Rodinný dům

### Důvody pro realizaci izolovaného hromosvodu:

- Ekonomická výhodnost oproti stínění nebo-li Faradaovy kleci
- Instalace pro inteligentní domy
- Příprava pro následnou instalaci fotovoltaických panelů

### Hlavní cíle ochrany před bleskem pro rodinné domy:

Ochrana před:

- Požárem objektu
- Úrazem elektrickým proudem osob, které se nacházejí uvnitř domu
- Ochrana elektrických a elektronických zařízení uvnitř objektu

### Vyhodnocení rizik:

- Hořlavé stavební materiály:
  - Střešní krytina – PVC fólie
  - Izolační materiály – minerální vata, polystyrén
- Činnosti vztažené k výskytu osob v objektu:
  - Rodinní příslušníci
  - Hosté
- Připojené inženýrské sítě ke stavbě:
  - Síť NN
  - Telekomunikace

- Datová a inteligentní instalace
- Klimatizace
- Elektronické zabezpečení objektu
- Protipožární signalizace



### Výhody řešení DEHN

- Zachycení a především bezpečné svedení bleskových proudů do zemnicí soustavy.
- Ekonomická výhodnost oproti instalaci stínění (Faradayovy kleci).
- Funkční inteligentní instalace v průběhu bouřek.
- Komfortní a bezpečná následná instalace fotovoltaických panelů na střeše rodinného domu.

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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
E-mail: j.kroupa@dehn.sk



# DEHN chrání stávající bytové domy

## Popis projektu

### Oblast

Obytné domy

### Aplikace

Vnější ochrana před bleskem  
– izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI

### Projekt ochrany

Ing. Petr Fůsek  
ELPRO Fusek s.r.o.  
pfusek@fusek.eu

### Dodavatel

REMA spol. s r.o.

### Hardware

Vysokonapěťový vodič HVI long	300 m
Betonový podstavec 17 kg	290 ks
GFK izolovaná tyč průměr 16 mm	453 m
Jímací tyče 1,5 m	13 ks
Jímací tyče 3 m	3 ks
Podpěry vedení	500 ks
Svorky	88 ks
Vodič DEHNalu 8 mm	296 m



# DEHN chrání

## stávající bytové domy



### Hlavní cíle ochrany před bleskem:

- Zajištění zabezpečení objektů před přímým úderem blesku.
- Svedení bleskového proudu kolem domu do uzemňovací soustavy.
- Ochrana osob nacházejících se uvnitř objektů před vlivy přímých úderů blesku do objektu.
- Podstatné snížení pravděpodobnosti poruchy technologie vlivem působení blesků.

### Původní řešení ochrany před bleskem:

Řešení ochrany před bleskem bylo poplatné době vzniku stavby a původně odpovídal ČSN 34 1390. Po zateplení fasády a přípravě na umístění tepelných čerpadel a související technologie bylo zjištěno nedostatečné provedení ochrany před bleskem, která nedokázala zajistit bezpečnost provedení. Jímací soustava byla v neizolovaném provedení dle čl. 114 normy ČSN 34 1390 a hrozilo tak zavlečení bleskového proudu do technologie na střeše a elektrických rozvodů v domě.

Koncept a možnosti dané normou ČSN 34 1390 odpovídají stavbám a úrovni techniky padesátých a šedesátých let a neposkytuje již možnost celkového řešení s provázáním na ostatní současné elektrotechnické předpisy a normy.

### Navrhovaná koncepce ochrany před bleskem:

Vzhledem k této skutečnosti bylo nutné provést rekonstrukci ochrany před bleskem, kdy základními vstupními parametry bylo:

1. jde o bytový dům s větším počtem obyvatel
2. konstrukce objektu je železobetonová,
3. tvar objektu je geometrický,

Na základě těchto údajů byl nový systém ochrany před bleskem navržen jako izolovaný, provedený vodiči s vysokonapětovou izolací (HVI) v souladu s ČSN EN 62305-3 ed. 2 a splňující podmínku:

- 1) Čl. 5.3.2 Umístění izolovaného (oddáleného) LPS.
- 2) Čl. 6.3 Elektrické izolace vnějšího LPS ( $s = 0,75 \text{ m}$ , pro vzduch).





# DEHN chrání

## stávající bytové domy



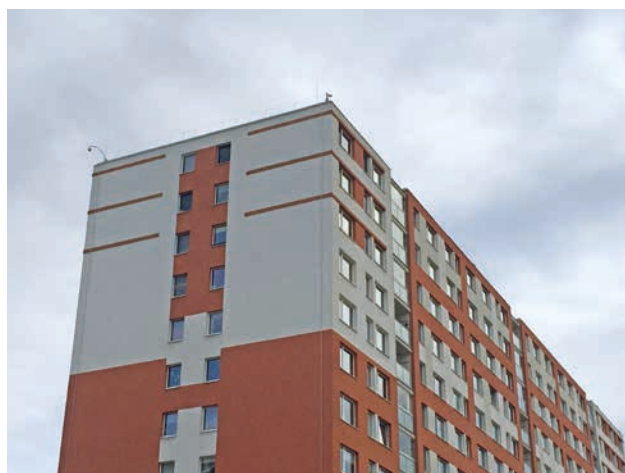
U izolovaného systému ochrany před bleskem pomocí vodičů HVI je počet a rozmístění svodů určen výpočtem dostatečné vzdálenosti dle čl. 6.3 **ČSN EN 62305-3 ed. 2**, což umožňuje výrazně snížit počet svodů a tím eliminovat nutné zásahy do střešního pláště. Řešení bylo zvoleno jako kombinace klasické izolované jímací soustavy na tyčích GFK ze které vedou svody provedené izolovanými vodiči HVI. Tato varianta má kromě ekonomické výhody i praktickou, protože provedení na distančních vzpěrách lze jednoduše kontrolovat pohledem a jsou možné další zásahy do jímací soustavy a její úpravy.

### Výhody řešení DEHN

- ➔ Koncepte ochrany před bleskem pomocí vysoko-napěťových vodičů HVI splňuje podmínky stávající legislativy a normalizace.
- ➔ Odizolováním bleskového proudu vůči železobetonovým konstrukcím a instalacím odpadají starosti se zabezpečením spolehlivého vyrovnání potenciálu
- ➔ Instalací izolovaného systému ochrany před bleskem je rovněž dosaženo omezení účinků bleskového proudu na elektrická zařízení v a na budově.
- ➔ Dodatečná instalace izolované jímací soustavy jde realizovat pouze za zlomek nákladů, které by si vyžádalo dodatečné vytvoření Faradayovy klece.



Záznam přednášky o návrhu a realizaci této stavby:  
<https://youtu.be/3z64BL-vtfM>



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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: [info@dehn.cz](mailto:info@dehn.cz)

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
E-mail: [j.kroupa@dehn.sk](mailto:j.kroupa@dehn.sk)



# DEHN chrání dřevostavby

## Popis projektu

### Oblast

Občanská výstavba

### Aplikace

Vnější ochrana před bleskem  
– izolovaný hromosvod pomocí  
vysokonapěťových vodičů DEHNcon

Vnitřní ochrana před bleskem  
– vyrovnání potenciálů dílčích bleskových  
a impulzních proudů svodiči přepětí SPD  
typu 1, 2

### Projektant

Stormsys s.r.o.

### Dodavatel

REMA spol. s r.o.

### Hardware

Sada vodiče DEHNcon	11 m
Podpůrná trubka s jímačem	1 ks
Příslušenství pro vodič DEHNcon	
DEHNshield DSH TNC 255	1 ks



# DEHN chrání

## dřevostavby

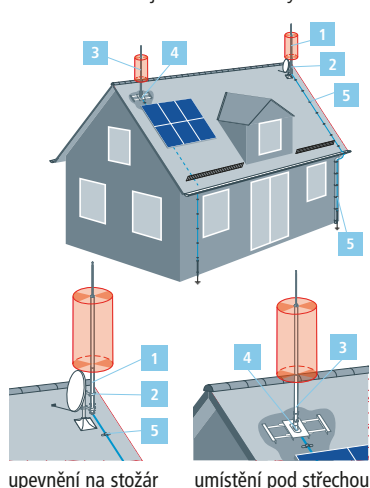


### Hlavní cíle ochrany před bleskem:

- Ochrana dřevostaveb před přímými údery blesku.
- Bezpečné svedení bleskových proudů do uzemňovací soustavy.
- Ochrana elektronických systémů uvnitř objektu.

### Rizika spojená s dřevostavbami:

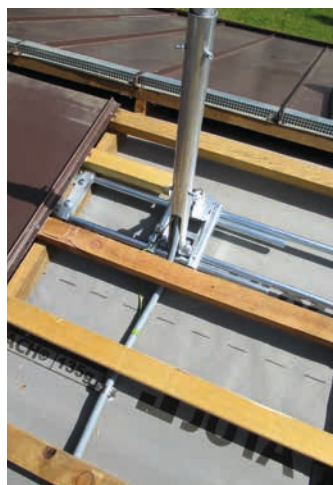
- Dřevostavba je stavba s vysokým rizikem požáru.
- Požár se šíří velice rychle s ohledem na použité materiály a klimatické poměry, což představuje veliký problém při případné evakuaci osob, zvláště pak dětí.
- Z těchto důvodů je velice důležité přistoupit k ochraně před bleskem svědomitě a pečlivě.
- Izolovaný hromosvod, je-li správně navržen, zaručí izolaci bleskového proudu vůči vnitřním kovovým částem stavby. Tím dojde k podstatnému zvýšení bezpečnosti osob, které se nacházejí uvnitř stavby.



upevnění na stožár

umístění pod střechou

- Nesmí se také zapomenout na základový zemnič, který má být položen v základech stavby, a vyveden ke svodům i k hlavní ekvipotenční sběrnici stavby. V daném případě se využívají nosné základové vruty stavby.
- Dalším krokem byla instalace kombinovaného svodiče bleskových proudů SPD typ 1+2 v hlavním rozváděči.



Komponenty	Kat. č.
<b>1</b> DEHNcon-H sada k upevnění na stožár (max. volná délka 2 540 mm nad držáky) (max. volná délka 4 940 mm nad držáky)	819 257 819 259
<b>2</b> Držák na potrubí (rozsah 45-65 mm) Držák na potrubí s upínacím páskem (rozsah 50-300 mm)	105 161 105 160
<b>3</b> DEHNcon-H sada k umístění pod střechou	819 243
<b>4</b> Držák podpurné trubky do plochy střechy Průchodky (černá barva) (červená barva)	105 240 105 245 105 246
<b>5</b> Podpěra vedení do plochy střechy Podpěra vedení na stěnu	202 829 275 259

Poznámka 1 Minimální délka vodiče DEHNcon-H je 6 metrů. Maximální délka svodu pro LPS III je 11 metrů.

Poznámka 2 Pro plechovou střechu je doporučeno vedení umístit nad krytinou.

### Výhody řešení DEHN

- ➔ Zabránění přeskoků bleskových proudů přes hořlavý materiál stěny dovnitř objektu.
- ➔ Tímto opatřením dojde k podstatnému zvýšení bezpečnosti osob uvnitř dřevostavby v průběhu bouřkové činnosti.
- ➔ Nejprve bude sveden bleskový proud do uzemňovací soustavy a pak do vnitřního systému.
- ➔ Svodiče bleskových proudů na bázi jiskřiště s funkcí vlnolamu jsou energeticky koordinovány s následnými svodiči přepětí a koncovými zařízeními.

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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
E-mail: j.kroupa@dehn.sk





# DEHN chrání rezidenční bydlení

## Popis projektu

### Oblast

Budovy pro bydlení

### Aplikace

Vnější ochrana před bleskem - provedena izolovanou jímací soustavou vodičů s vysokonapěťovou izolací HVI a HVI light

### Hardware

Vodič HVI light	300 m
Vodič HVI	70 m
Jímací stožár 30 pro HVI light	6 ks
Podpůrná trubka pro HVI (4700 mm)	1 ks
Vodič CUI (5000 mm)	2 ks
Podpěra vedení na střechy 4,9 kg	120 ks
Podpěra FB na ploché střechy	150 ks
Podstavec 17 kg s klínem a podl.	25 ks
Podpěra vedení na zeď	250 ks
Chodníková revizní krabice se zkuš. svorkou	16 ks

# DEHN chrání

## rezidenční bydlení



Ochrana života je prvořadým úkolem všech bezpečnostních zařízení a opatření, mezi něž systém ochrany před bleskem bezesporu patří. Ochrana budov pro bydlení před bleskem a přepětím byla po dlouhá léta podceňována, avšak řada případů úderu bleskem dokazuje, že následky takového zanedbání mohou být velmi alarmující.

Postup při návrhu systému ochrany budov pro bydlení před bleskem je stejný, jako pro jakoukoliv jinou stavbu a nejinak tomu bylo i v případě tohoto domu.

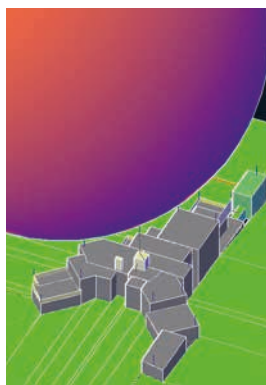
Nejprve byla zpracována analýza rizika, na základě jejíhož výsledku byla budova zaříděna do třídy ochrany před bleskem LPS III. Dále byly vypočteny dostatečné vzdálenosti a provedeno 3D modelování ochranného prostoru metodou valivé koule. Vzhledem k rozloze a členitosti domu a velikosti prosklených ploch vnějších zdí bylo rozhodnuto o vytvoření izolované soustavy ochrany před bleskem. Na zeď strojovny výtahu byla ukotvena podpůrná trubka o délce 4700 mm s vodičem s vysokonapětovou izolací HVI. Jímací tyč na této trubce vykryla ochranným prostorem převážnou část budovy. Dále jsou po obvodu domu instalovány jímací stožárky o výšce 2600 mm, které zabezpečí ochranný prostor okrajových částí domu.

Nesmíme však zapomenout, že vnější ochrana před bleskem je pouze část systému ochrany před bleskem a vždy musíme zabezpečit i vnitřní ochranu budovy.



### Výhody řešení DEHN

- ➔ V případě návrhu izolované soustavy ochrany před bleskem není nutno dodržet vzdálenost mezi jednotlivými svody, rozhodující je výpočet dostatečné vzdálenosti „s“.
- ➔ U menších objektů a rodinných domů je výhodou možnost použití vodiče s vysokonapětovou izolací do 45 cm pro vzduch - HVI light (finanční úspora).
- ➔ Díky sofistikovanému vývoji komponent DEHN a širokému sortimentu vždy naleznete řešení na míru vhodné právě pro Vás a Váš dům.



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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: info@dehn.cz

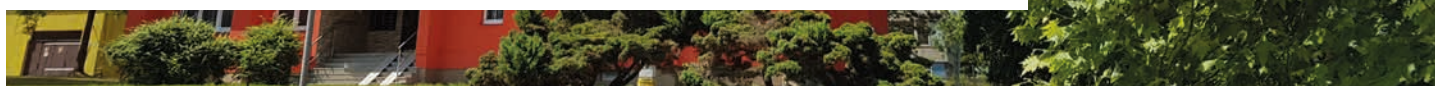
kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
E-mail: j.kroupa@dehn.sk





# DEHN chrání rekonstrukce bytových domů



## Popis projektu

### Oblast

Budovy pro bydlení

### Aplikace

Vnější ochrana před bleskem bytového domu - provedena izolovanou jímací soustavou vodiči s vysokonapěťovou izolací HVI a HVI light v kombinaci se systémem izolovaných podpěr DEHNiso

### Hardware

Vodič HVI	10 m
Vodič HVI light	200 m
Podpůrná trubka pro HVI	1 ks
Držák podpůrné trubky	3 ks
Drát AlMgSi	410 m
Podpěra vedení na zeď	545 ks
Izolované podpěry DEHNiso	215 ks
Izolovaný jimač GFK/Al	8 ks



# DEHN chrání

## rekonstrukce bytových domů



Všichni chceme žít v příjemném prostředí, proto je rekonstrukce a renovace bytových domů na denním pořádku. Důležitá je při tom i úspora energií, což s sebou přináší výměnu oken, zateplení zdí a střech bytových domů a celý dům se nám před očima mění k nepoznání.

Nakonec přichází na řadu i systém ochrany před bleskem. Rozšířeným nešvarem je instalace hromosvodu ve stejném rozsahu, jako před rekonstrukcí bytového domu, což je ovšem většinou v rozporu se stávající normalizací a legislativou. V zájmu každého investora tedy je ověřit si kompetentnost jím vybraných projekčních i montážních firem, přičemž některé z nich stále ještě nezaznamenali platnost řady ČSN EN 62 305 (v současné době ve své druhé edici, v přípravě je již edice třetí). Naštěstí je již celá řada firem, které tyto změny sledují a aplikují je při své práci.

U návrhu systému ochrany bytových domů před bleskem musíme tedy postupovat dle řady ČSN EN 62 305 v platném znění. Nejprve je potřeba zpracovat analýzu rizika, na základě níž jsme schopni zařadit objekt do správné třídy ochrany před bleskem (LPS). Dále je nutno provést výpočet dostatečných vzdáleností a následně návrh a rozmístění jímací soustavy, svodů a uzemňovací soustavy.

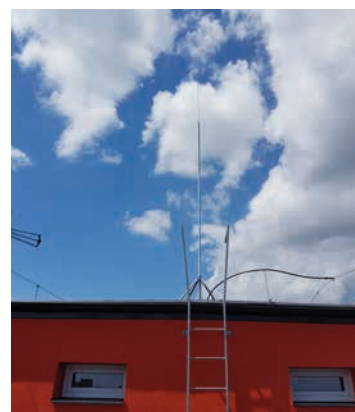
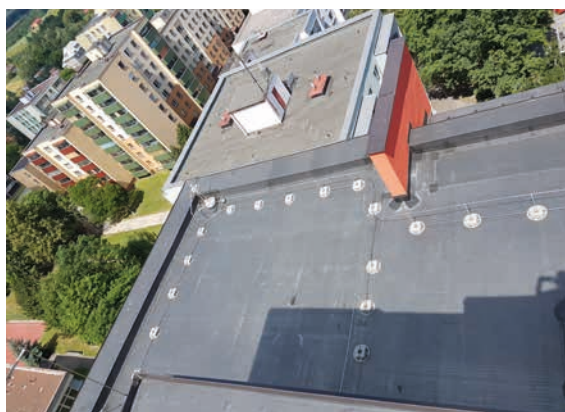
U panelových bytových domů se ve střešní konstrukci i ve zdech nachází armování, musíme tedy zajistit dodržení dostatečné vzdálenosti mezi ocelovou výztuží železobetonových konstrukcí na jedné straně a jímací soustavou a svody na straně druhé. Zde je použito systému izolovaných držáků DEHNiso pro oddálení jímacího vedení na střeše a svody jsou provedeny vodiči s vysokonapětovou izolací HVI light.

Stejně jako u ostatních budov ani u bytových domů nesmíme zapomenout na vnitřní ochranu před bleskem, která je nedílnou součástí systému ochrany před bleskem.



### Výhody řešení DEHN

- ➔ Různorodost a variabilita izolovaných držáků DEHNiso umožní návrh systému ochrany před bleskem na jakýkoliv bytový dům.
- ➔ Nevyhoví-li dostatečné vzdálenosti pro horizontální ani vertikální vedení, je výhodné využít kombinaci systému DEHNiso k vytvoření jímací soustavy a vodičů s vysokonapětovou izolací (např. HVI light) pro zhotovení svodů.
- ➔ Instalací jímáče a podpůrné trubky s vodičem s vysokonapětovou izolací na strojovně výtahu (je-li situována jako střešní nástavba) a připojením izolovaného vodiče na obvodové vedení na střeše zabráníme nejen poškození výtahu, ale zároveň zvýšíme úroveň ochrany celého bytového domu před bleskem.



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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
E-mail: j.kroupa@dehn.sk



# DEHN chrání výtahové systémy

## Popis projektu

### Oblast

Transportní technika

### Aplikace

Vnitřní ochrana před bleskem  
– vyrovnání potenciálů dílčích bleskových  
a impulzních proudů  
svodiči přepětí SPD typu 1, 2, 3

### Projektant

REMA spol. s r.o.

### Dodavatel

REMA spol. s r.o.

### Hardware

DEHN ventil DV M TNC 255	1 ks
DEHNshield TNC DSH TNC 255	1 ks
DEHNrail M 4P DR M 4P 255	1 ks

# DEHN chrání

## výtahové systémy



### Úvod

Výtahy slouží pro přepravu osob a dopravu nákladu ve všech soukromých a veřejných oblastech života. Pro nízké dopravní výšky se často používají hydraulické výtahy, v ostatních případech lanové výtahy s protizávažím. Rychlost výtahu pro přepravu osob začíná na cca 1 m/s. Pro vyšší budovy až 8 m/s a pro mrakodrapy (výškové budovy) až 17 m/s. Zátěž může dosahovat přepravní kapacity až 5 tun.

Výtahy dnes splňují bezpočet funkcí:

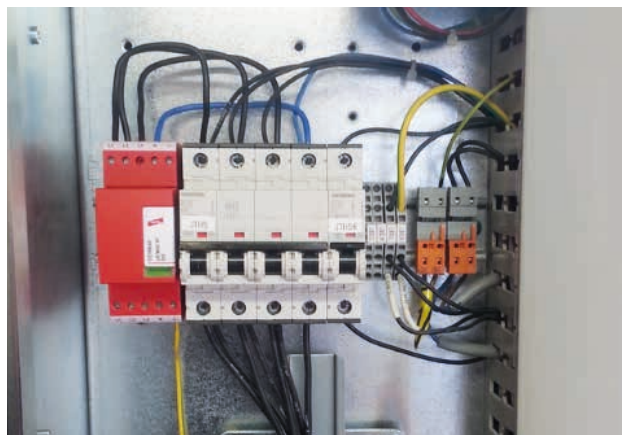
- plynulý rozjezd a zastavení pomocí frekvenčního měniče,
- optimalizovaná dopravní opatření (např. jízda s plnou zátěží, přednastavení zastavení výtahu, zákaz jízdy výtahu při požáru),
- funkce úspory elektrické energie (při jízdě výtahu bez osob, nebo v klidové poloze vypnutí osvětlení kabiny a ventilátoru),
- funkce rekuperace elektrické energie (při jízdě se zatížením do suterénu nebo také při jízdě bez zátěže do patra – dochází k výrobě kinetické energie, která je rekuperovaná do sítě nn).

Tyto funkce jsou možné jen při použití citlivých elektronických zařízení.

Výrobce výtahu instaluje bezpočet opatření ke snížení rozměrů ve vazbě na kabeláž a technologii výtahů na přiměřenou míru. Přestože jsou rozváděče kovové a odstíněné a kabeláž je provedena v souladu s principy EMC, nemohou tato opatření zabránit, aby vznikaly škody způsobené přepětím na výtazích. Součástí technologie výtahů jsou také periferní jednotky (např. tlačítko volby poschodí, ukazatel poschodí), které jsou propojeny s kabinou výtahu. Svodiče přepětí jsou instalovány nejen na přívodu sítě nn, ale také na přívodu telefonu a ústředny elektrické požární signalizace (EPS).

### Návrh řešení

Do rozváděče v 1 NP, ze kterého je vyvedeno přívodní napájení výtahu do strojovny, byl nainstalován DEHNventil DV MTNC 255. Ve strojovně výtahu v podružném rozvaděči byl umístěn DEHNshield TNC DSH TNC 255. Do skříně řídicí elektroniky ve strojovně byl instalován DEHNrail M 4P DR M 4P 255. Původní zemnič typu A vykazoval hodnoty zemního odporu okolo 100  $\Omega$ . Vzhledem k tomu, že se jedná o síť TNC a je vodič PEN zemněn až v transformátorové stanici, byl vytvořen kolem domu nový zemnič typu B (obvodový zemnič) z pásky FeZn 30 x 4 mm. K němu bylo přes hlavní ekvipotenciální přípojnicí (dále jen MEB) na úrovni terénu připojeno pospojování všech vodivých částí strojovny. Pospojovací vedení pospojování (vodič AlMgSi 8 mm) vedlo od MEB přes výtahovou šachtu až do strojovny. Toto ochranné opatření mělo za cíl vyrovnat potenciál mezi všemi vodivými částmi výtahu.



### Výhody řešení DEHN

- ➔ Ochrana výtahu musí být v souladu s koncepcí ochrany před bleskem pro danou stavbu.
- ➔ Při pravidelných revizích musí revizní technik upozornit provozovatele elektrických zařízení na případný nesoulad s touto koncepcí.
- ➔ Při instalaci přepětových ochran je vhodné používat svodiče jen od jednoho výrobce a dodržovat jejich montážní návody.
- ➔ Instalovaná ochrana před bleskem a přepětí zvýší provozní dostupnost výtahových systémů v průběhu bouřek.

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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: info@dehn.cz

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva  
Slovenská republika

Tel.: +421 907 877 667  
E-mail: j.kroupa@dehn.sk



# Vodič HVI light



vhodný pro izolaci hromosvodů  
na nižších stavbách  
 $s = 0,45 \text{ m}$  (vzduch)

s optimalizací zastínění  
fotovoltaických panelů

## Kontaktní adresa:

### 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

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva, Slovenská republika  
tel.: +421 907 877 667  
e-mail: j.kroupa@dehn.sk, www.dehn.cz

**HVI®**  
(150 kA, vlna 10/350)



**HVI®power**  
(200 kA, vlna 10/350)

**HVI®light**  
(150 kA, vlna 10/350)

## Řada vysokonapěťových vodičů HVI®

### Kontaktní adresa:

**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

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa  
M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva, Slovenská republika  
tel.: +421 907 877 667  
e-mail: j.kroupa@dehn.sk, www.dehn.cz