

18. Celostátní setkání elektrotechniků v Brně

Jan Hájek

DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.

organizační složka Praha

jan.hajek@dehn.cz

+420 737 246 347

Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz

**Projektování a montáž komponentů
pro ochranu před bleskem v souladu
s mezinárodními normami a
technickými normami ČSN s využitím
TNI 34 1390.**

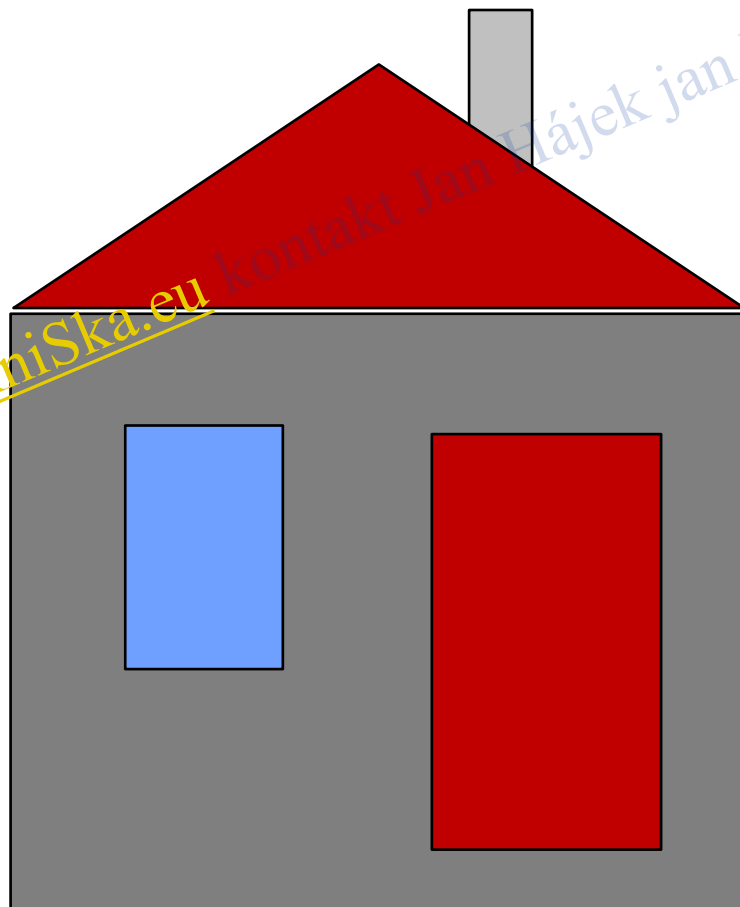
www.kmska.eu

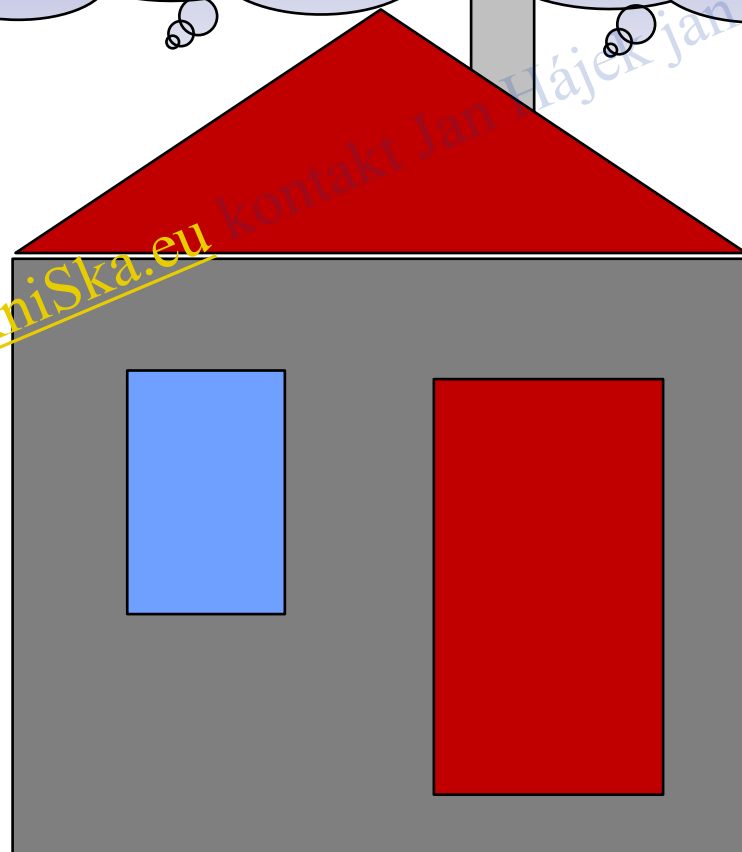
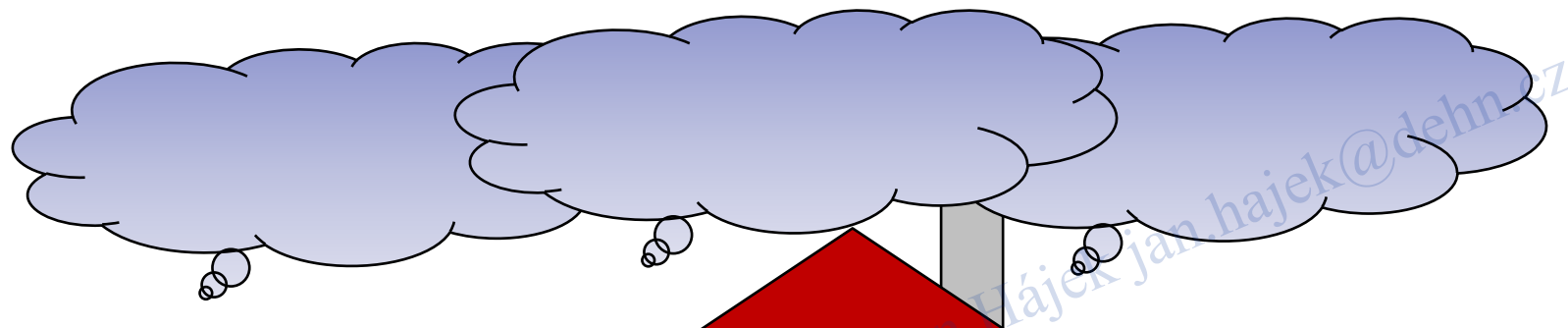
TNI 34 1390

**Ochrana před bleskem – Komentář
k souboru normám ČSN EN 62305 – 1 až 4**

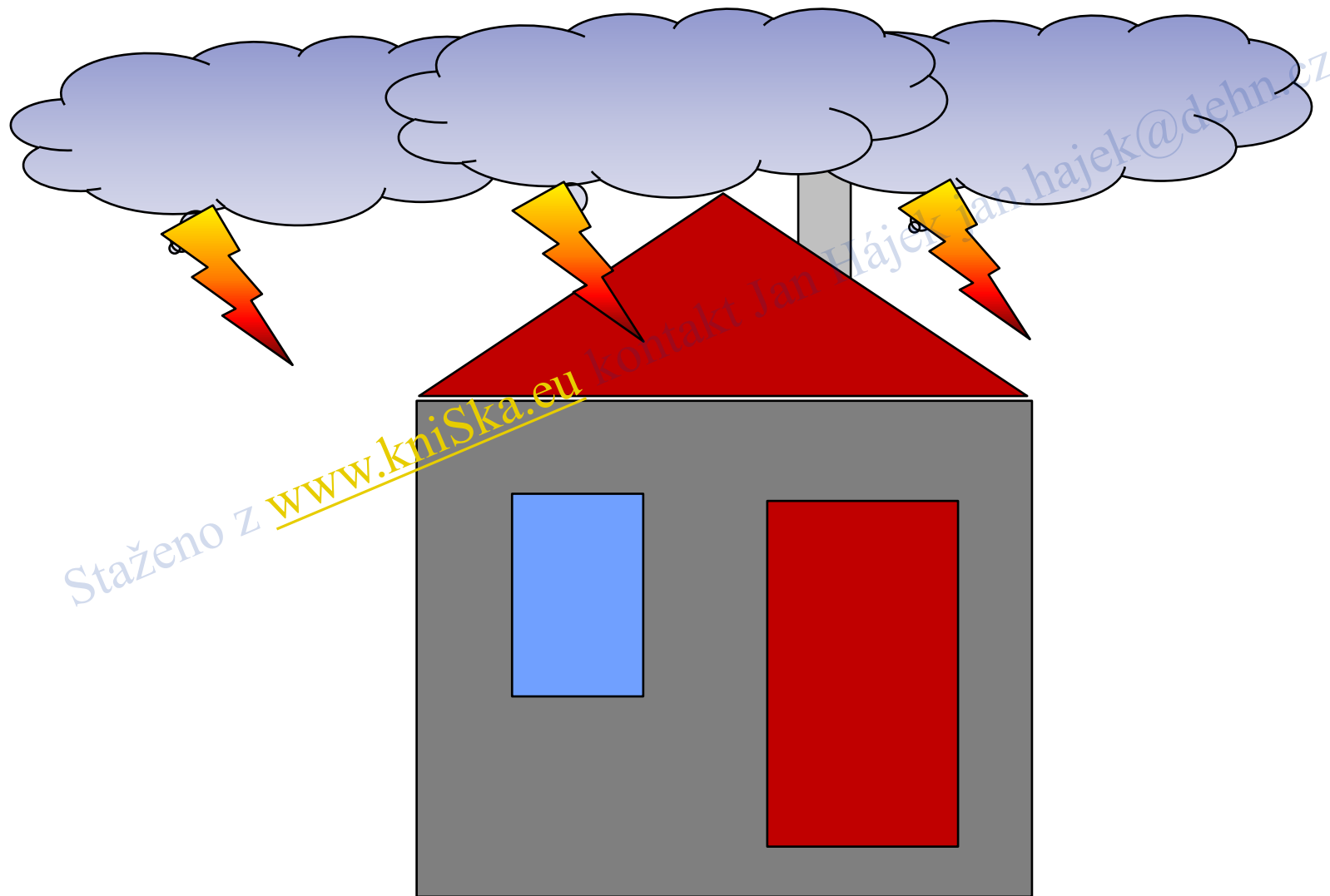
Staženo z www.kniha.eu

Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz

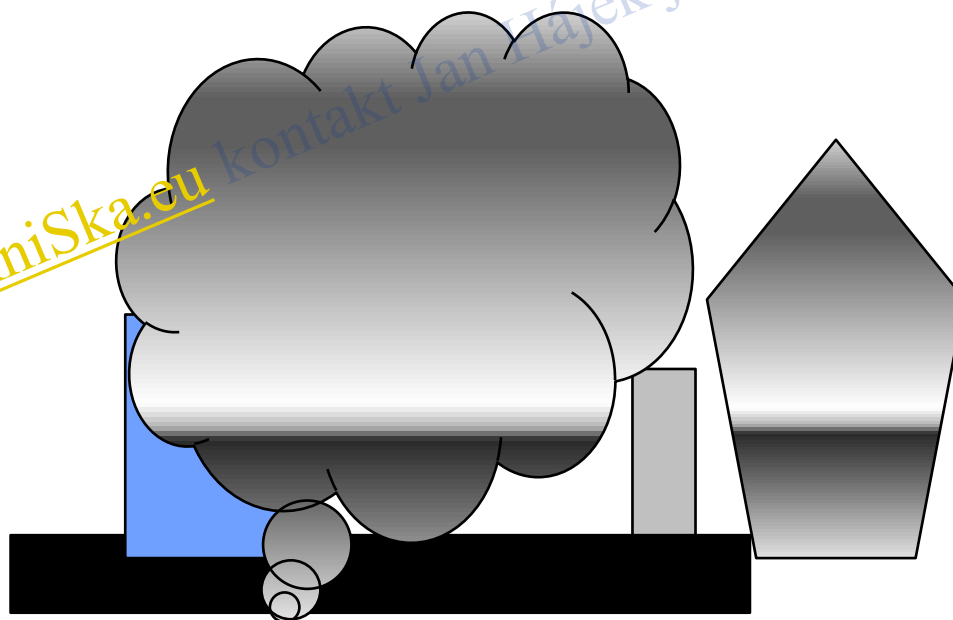




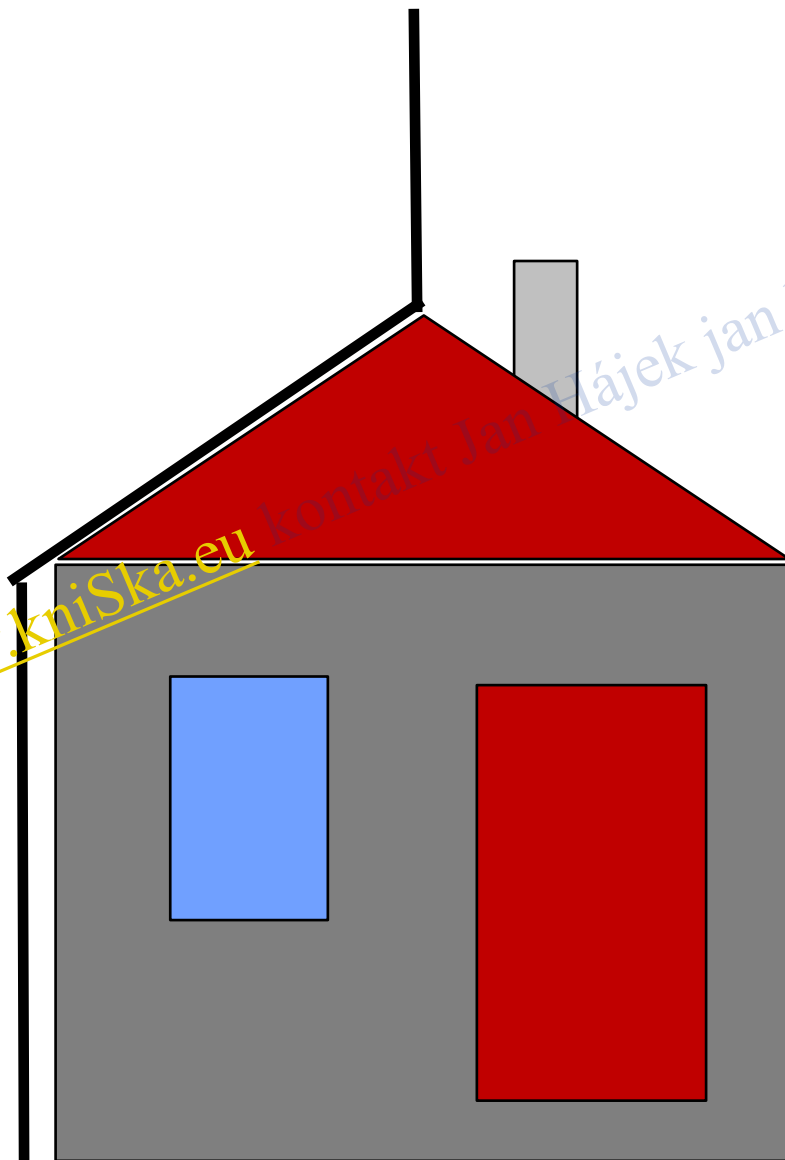
Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



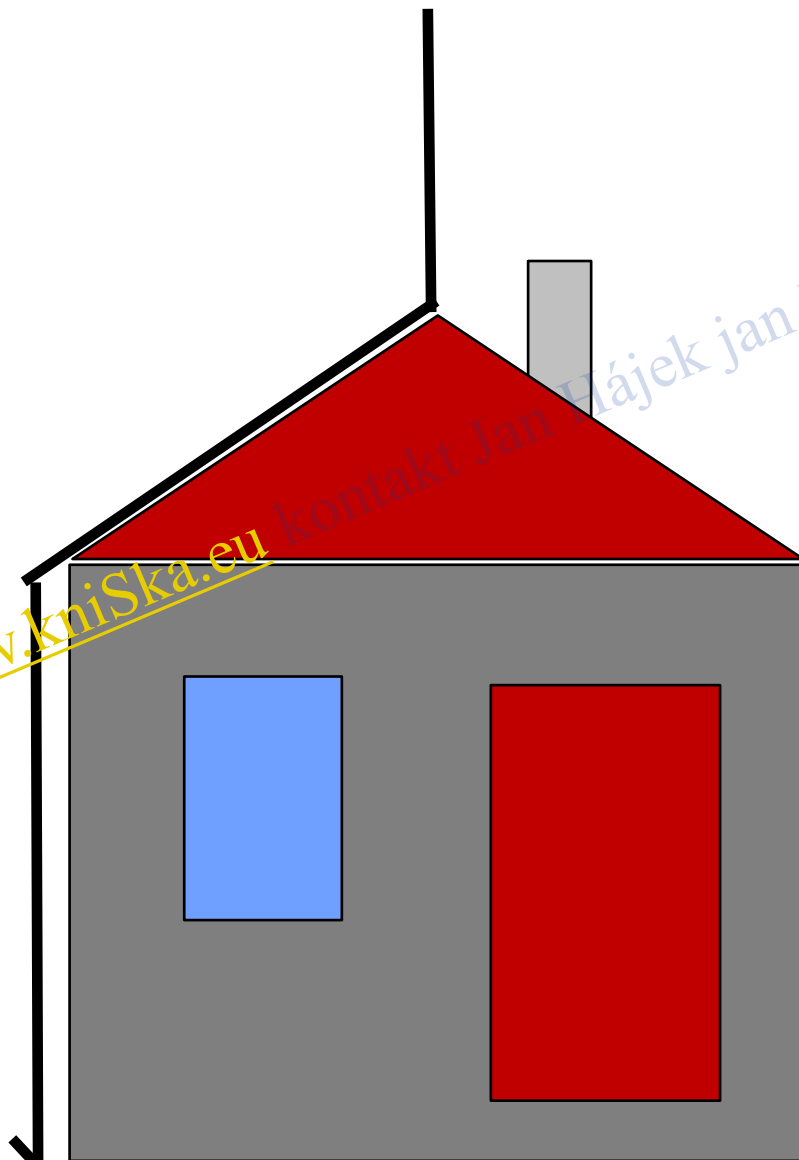
Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



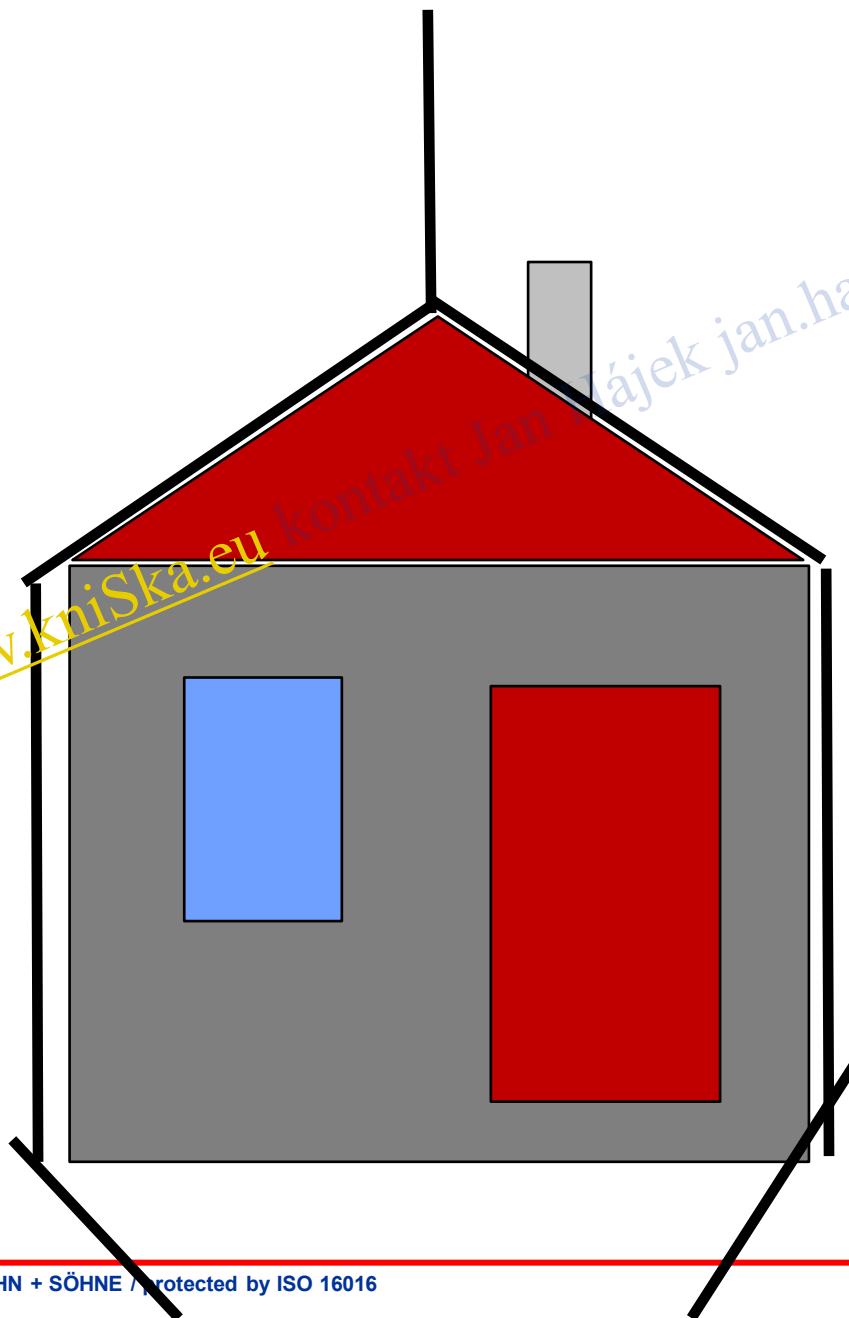
Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz

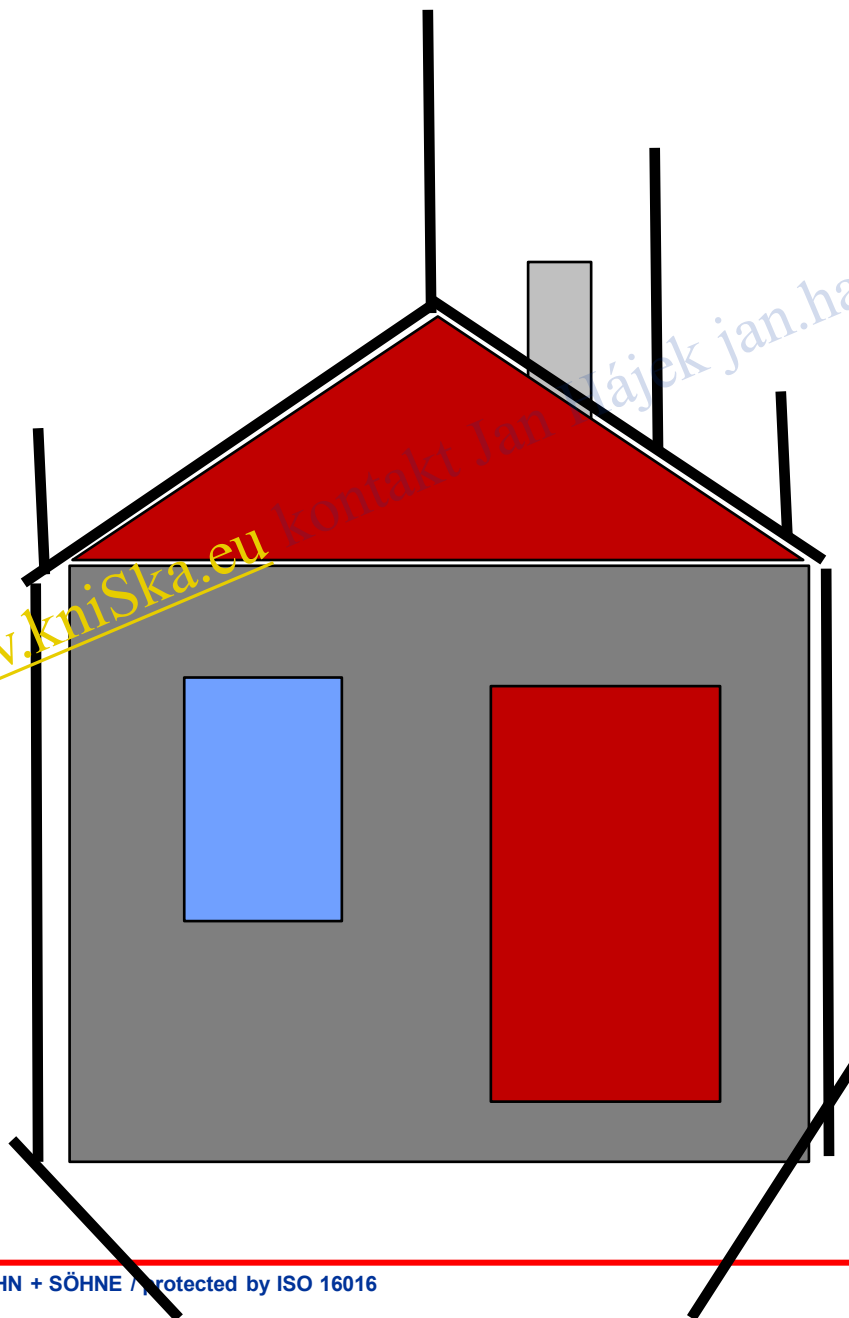


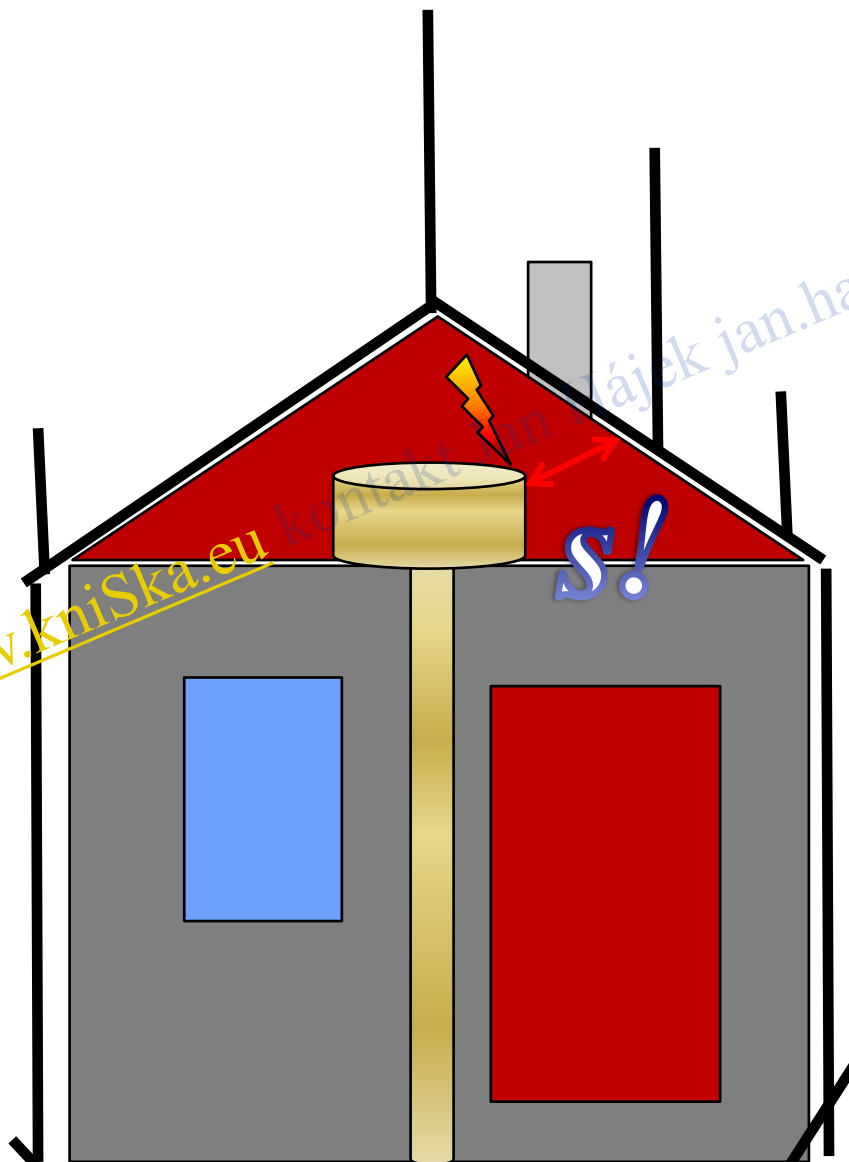
Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz





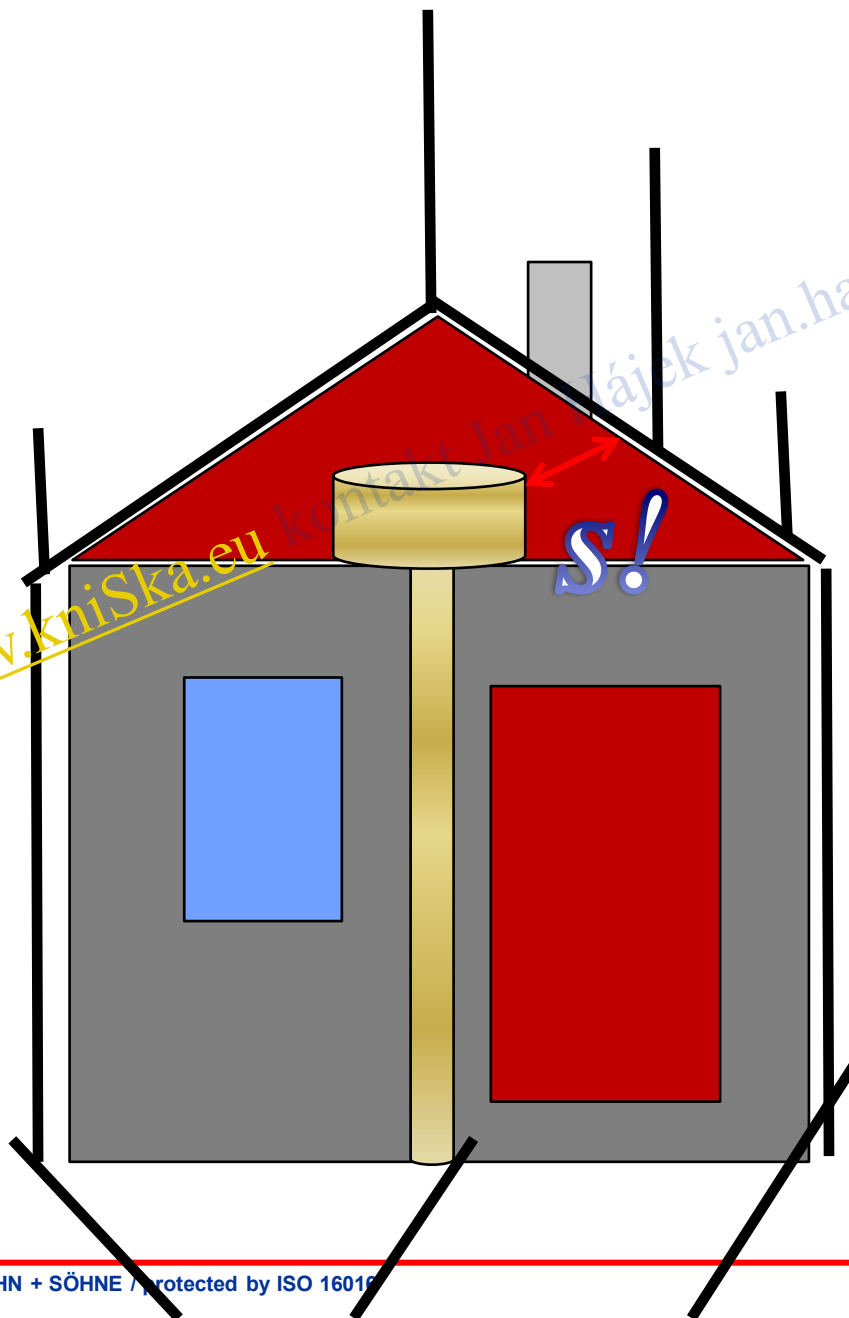
Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



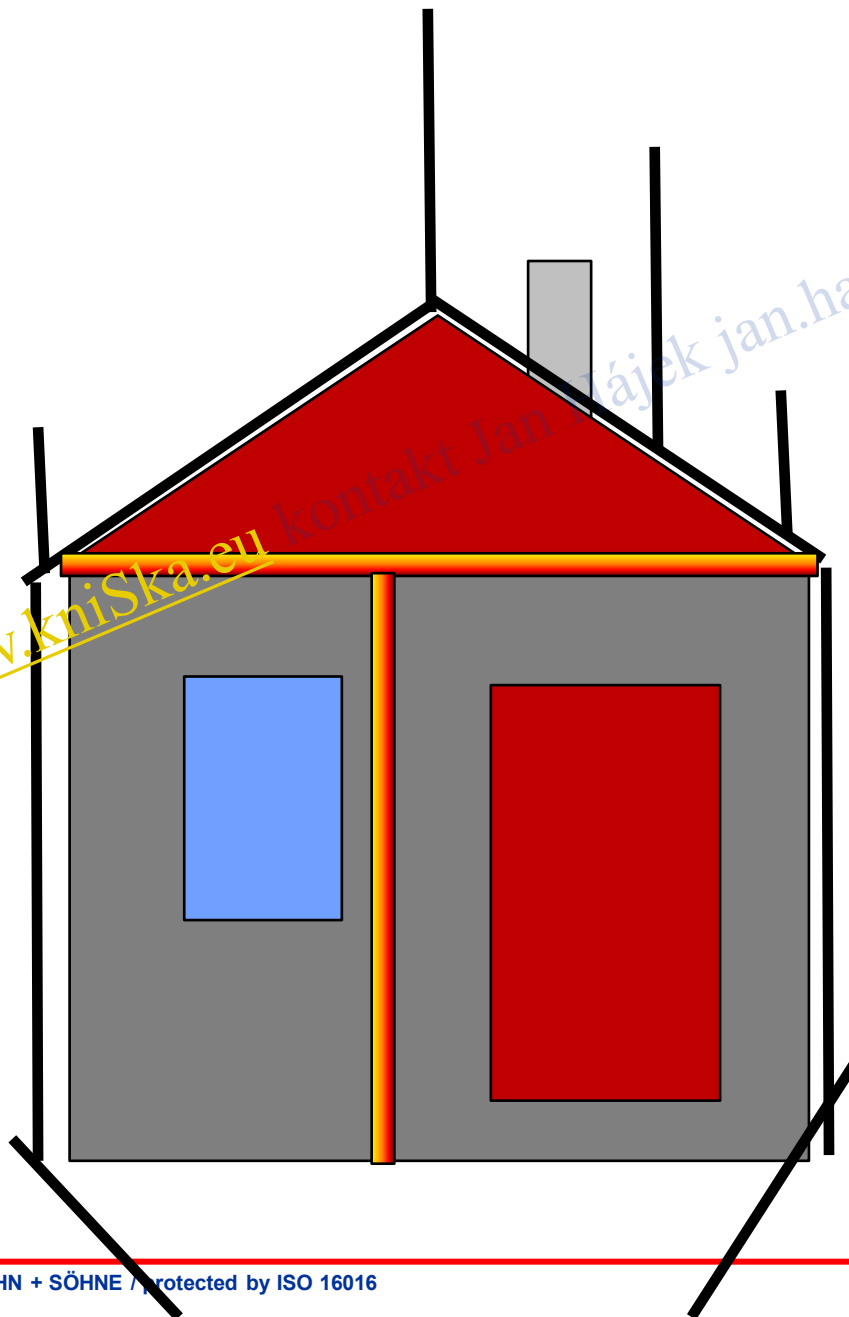


Staženo z www.kniSka.eu kontakt: jan.hajek@dehn.cz

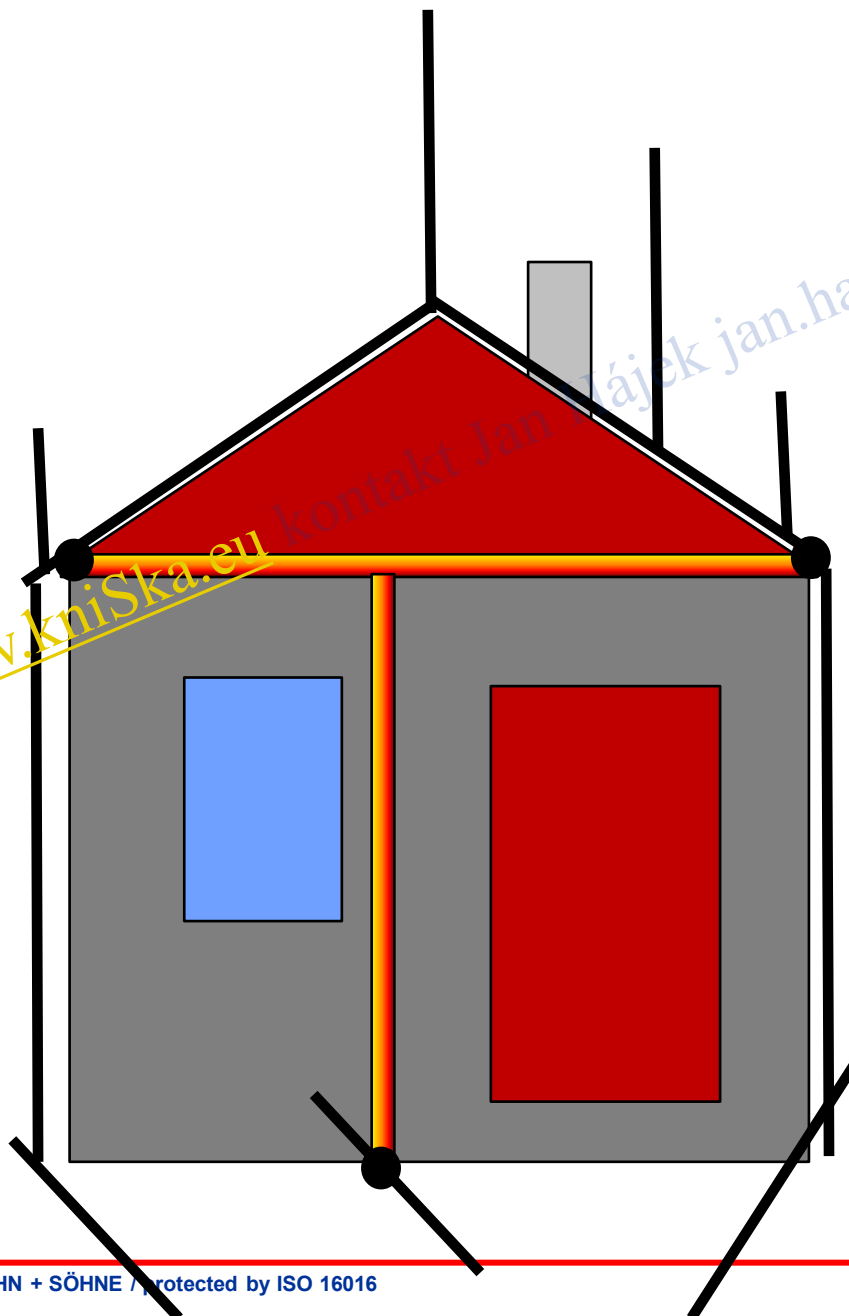
Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



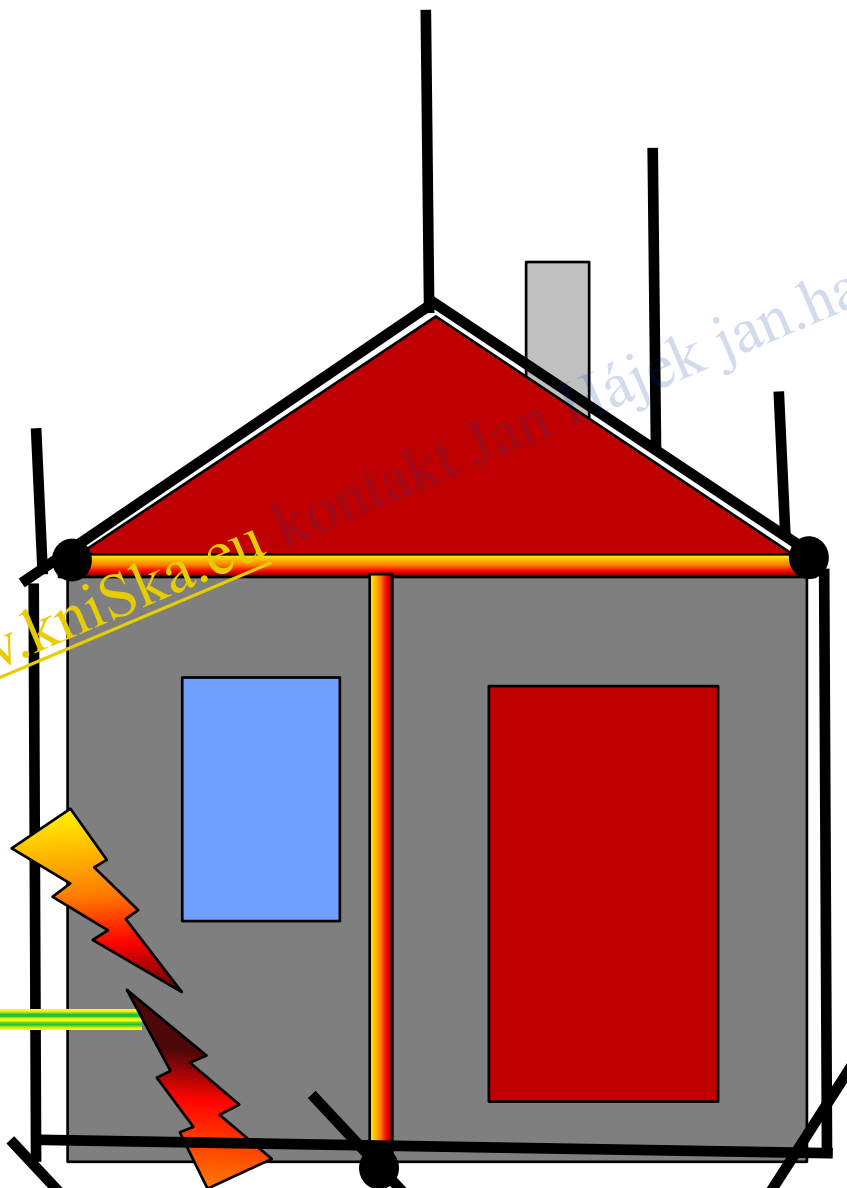
Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



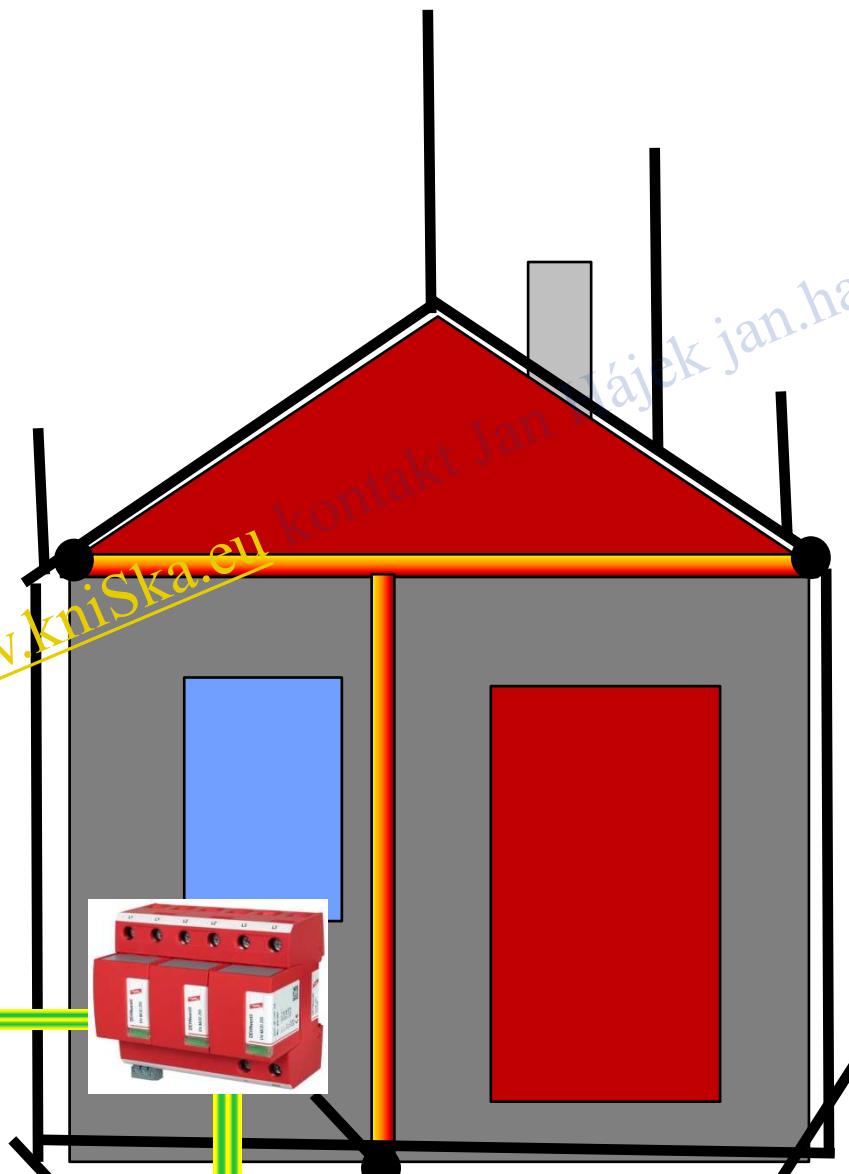
Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan hájek jan.hajek@dehn.cz



ČSN EN 62305 - 4

Rozdělení bleskového proudu DEHNventil® M TNC



trafostanice

po 25 kA

budova

po 25 kA

25 kA

75 kA

100 kA

200 kA

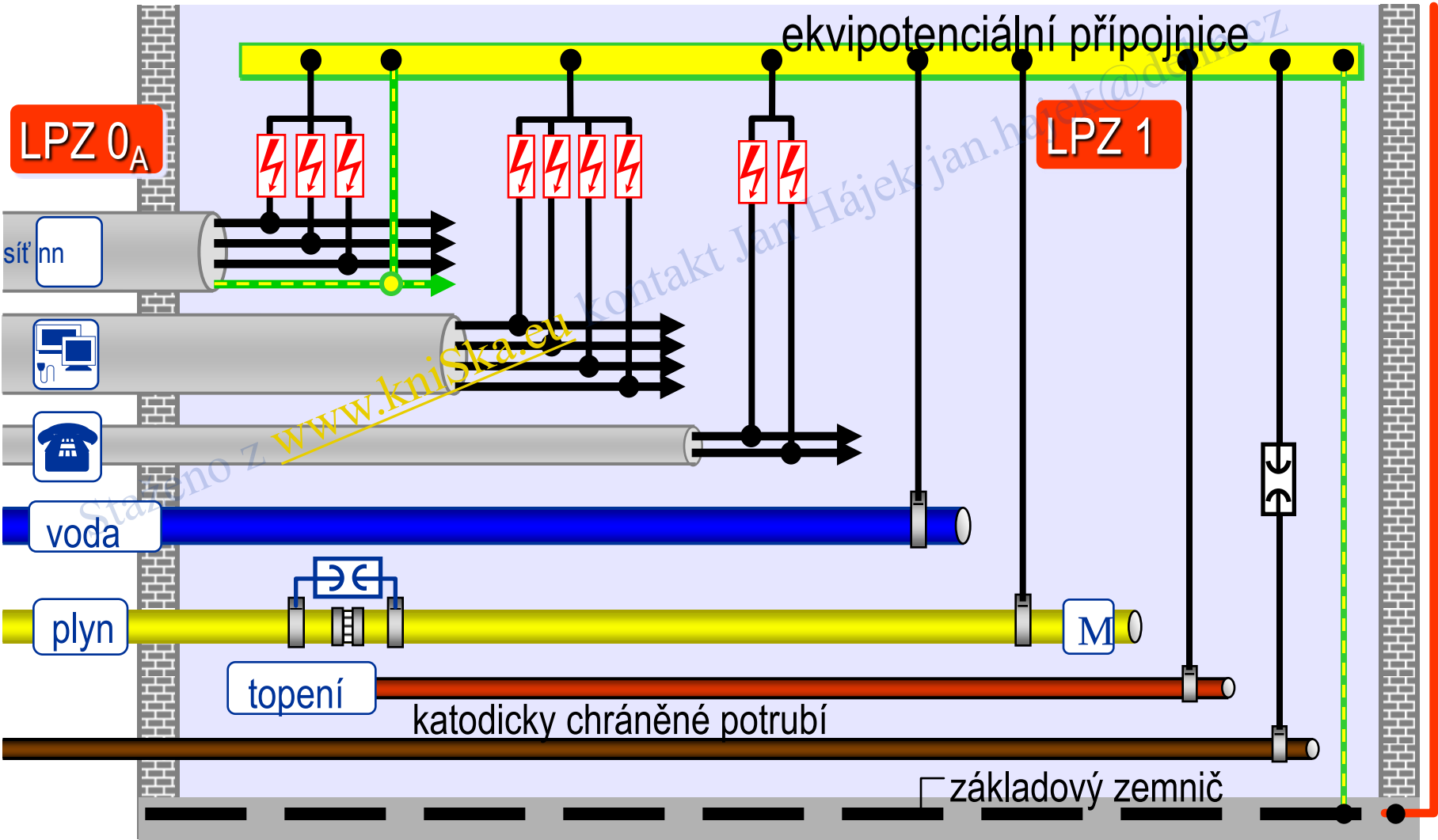
100 kA

vnější ochrana před bleskem

100 kA

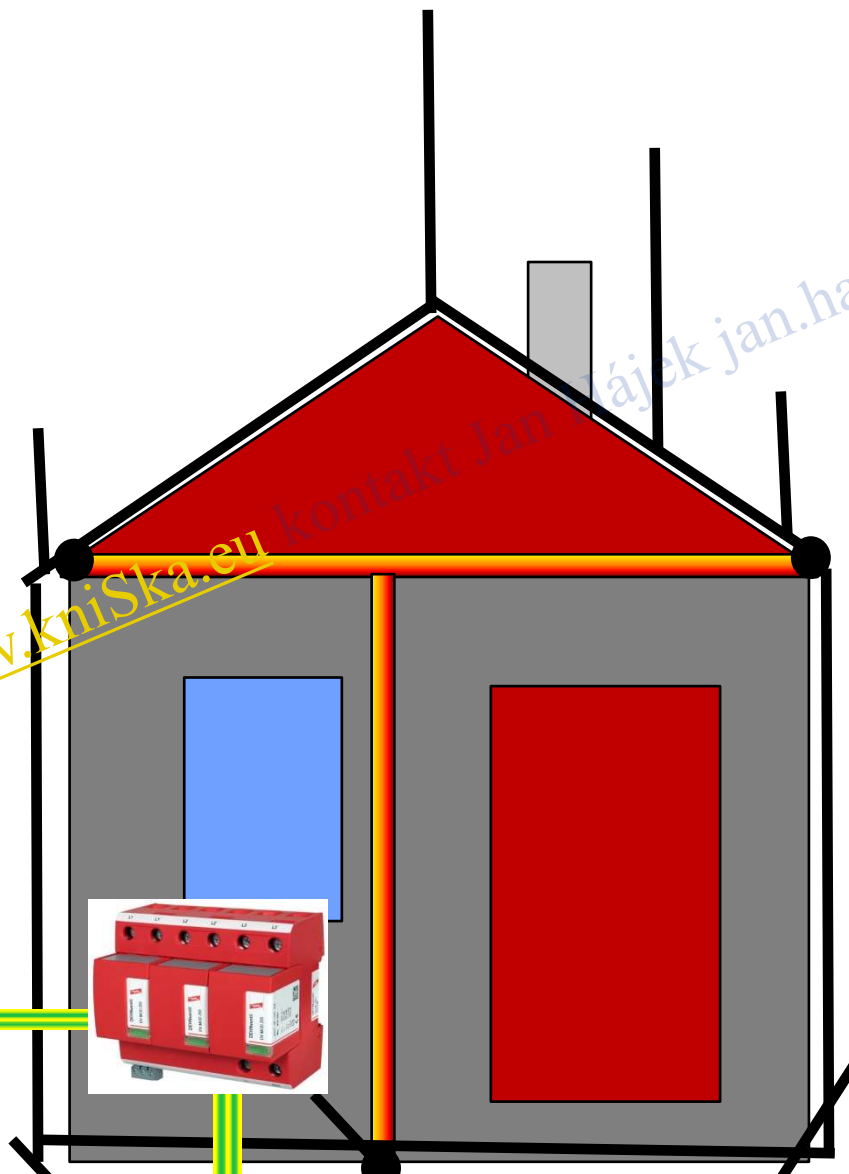


ČSN EN 62305 – 3 Hmotné škody na stavbách a fyzické ohrožení života
Vnější systém ochrany před bleskem
hlavní vyrovnání potenciálů pro vstupující inženýrské sítě



vnější ochrana před bleskem

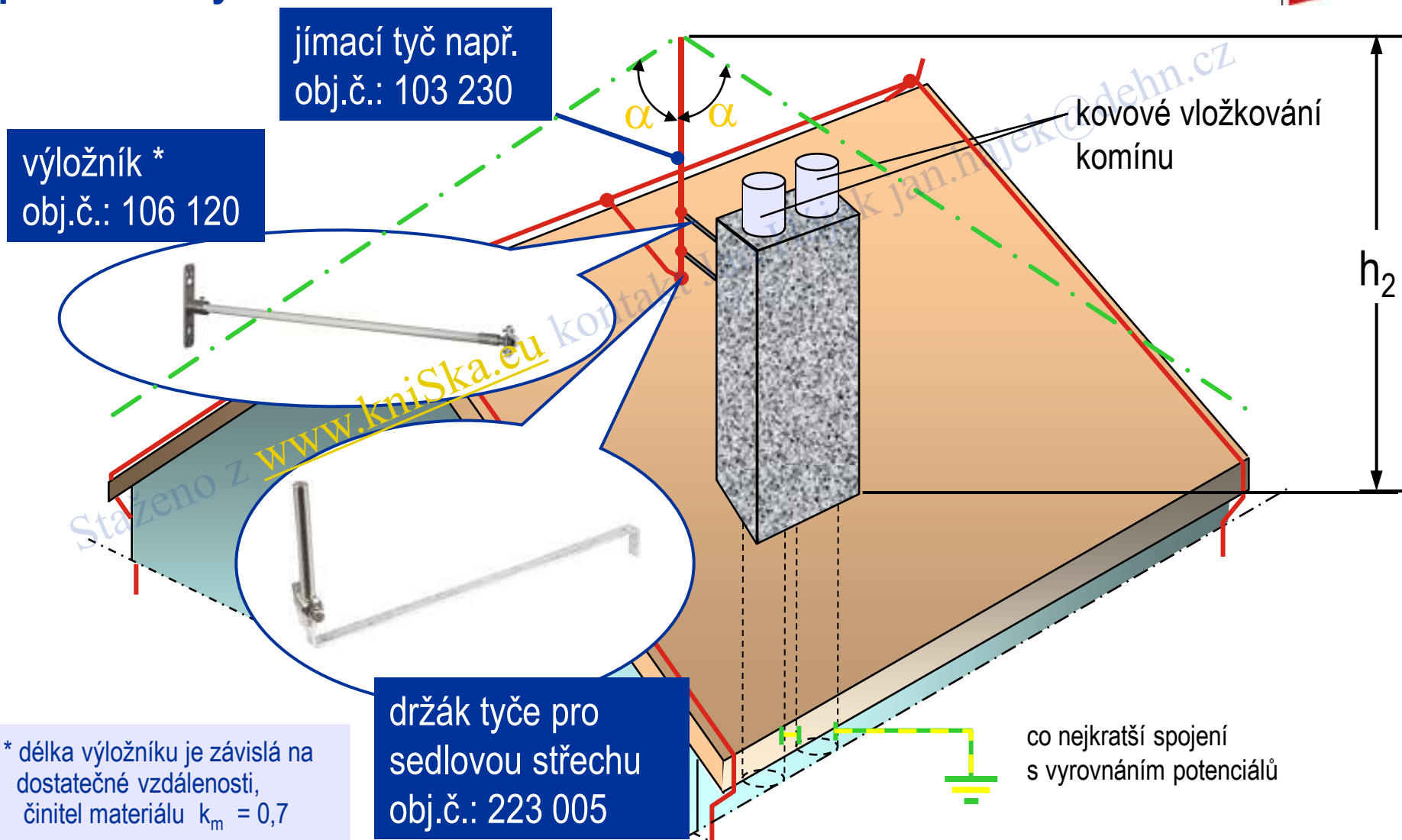
Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan hájek jan.hajek@dehn.cz





Jímací tyč s výložníkem - DEHNiso Combi

příklad uchycení ke komínu



Jímací tyč s výložníkem - DEHNiso Combi

příklad uchycení na konstrukci satelitu



obj.č. 106 352

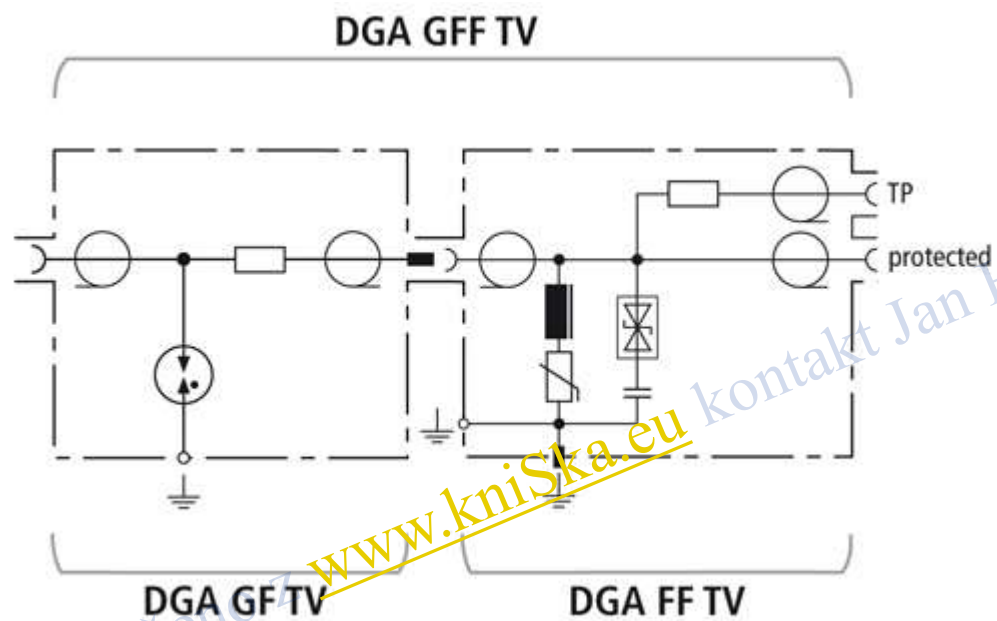


obj.č. 106 180

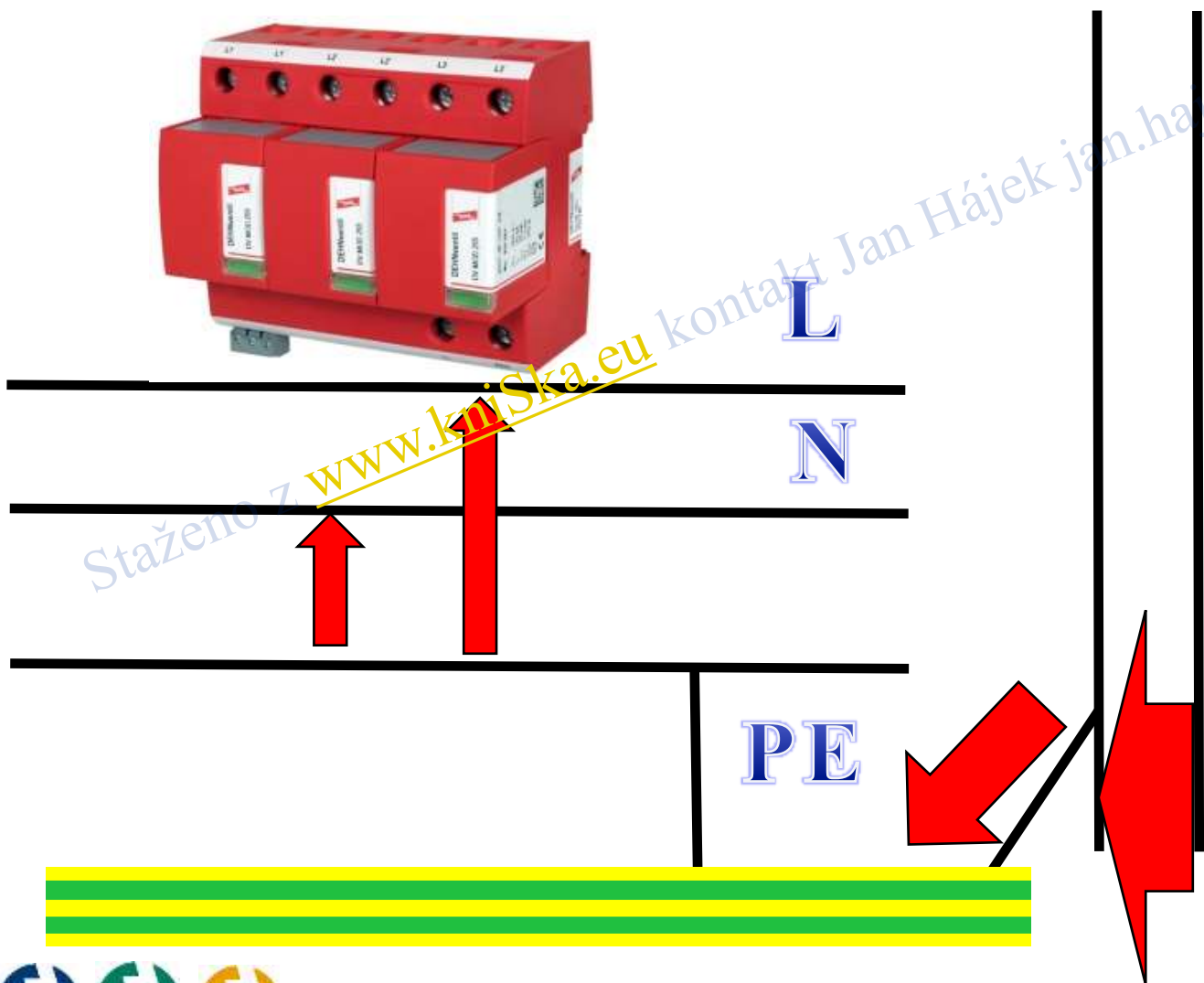
Lit.: Oberösterreichischer Blitzschutz Linz







Zásah blesku do antény – vyrovnání potenciálu

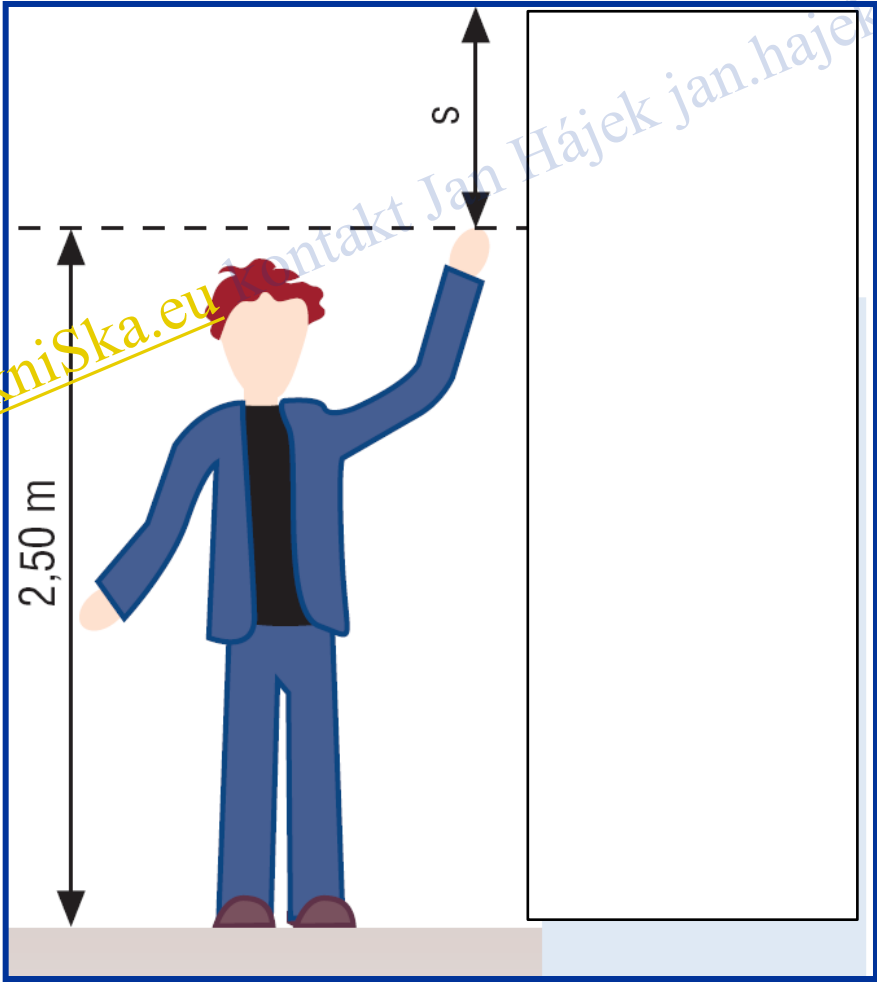


Takzvaná zóna 0c

Staženo z www.kniSka.eu



Ochrana člověka





Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz

4.3.6.5.1 Ochranná opatření proti dotykovým napětím

Při průchodu bleskového proudu svodem může v jeho okolí vzniknout nebezpečné dotykové napětí. Tato skutečnost se týká vnějších, vnitřních i náhodných svodů

Tato napětí se nepovažují za nebezpečná v případech, kdy:

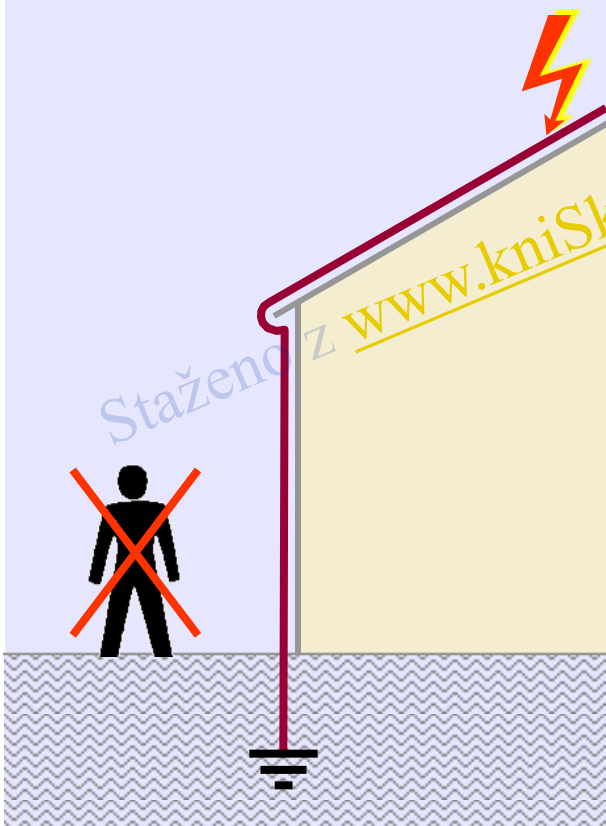
- běžný přístup ke svodu je omezen stavebně nebo prostorovým uspořádáním, ke svodu se lze dostat pouze úmyslně a po překonání překážek;
- počet svodů je natolik velký, že bleskový proud se rozdělí na velmi mnoho svodů, tím je omezen vznik nebezpečného dotykového napětí na minimum;

rezistivita povrchu v okolí svodu zabrání vytvoření potenciálu země na živé bytosti, ochranné opatření je analogií ochrany při poruše nevodivým okolím z ČSN EN 61140 ed.2.

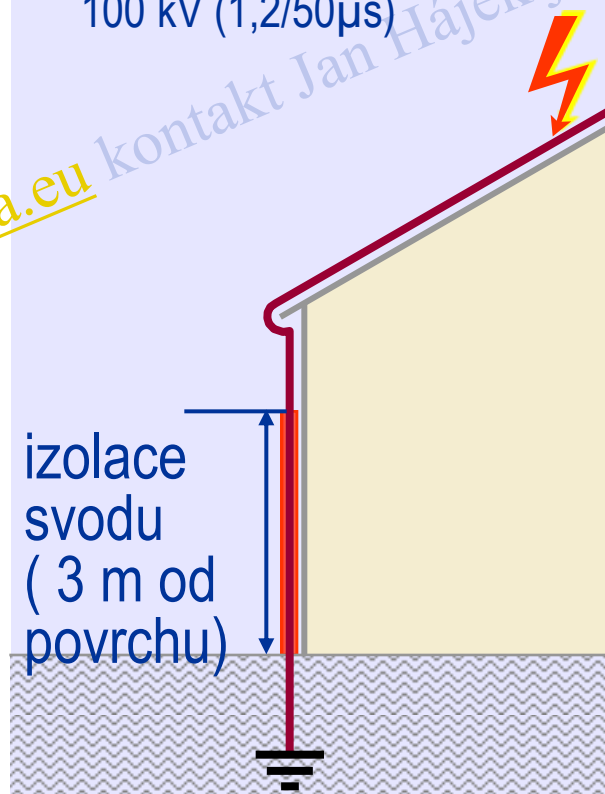


Žádné ohrožení života nehrozí, když...

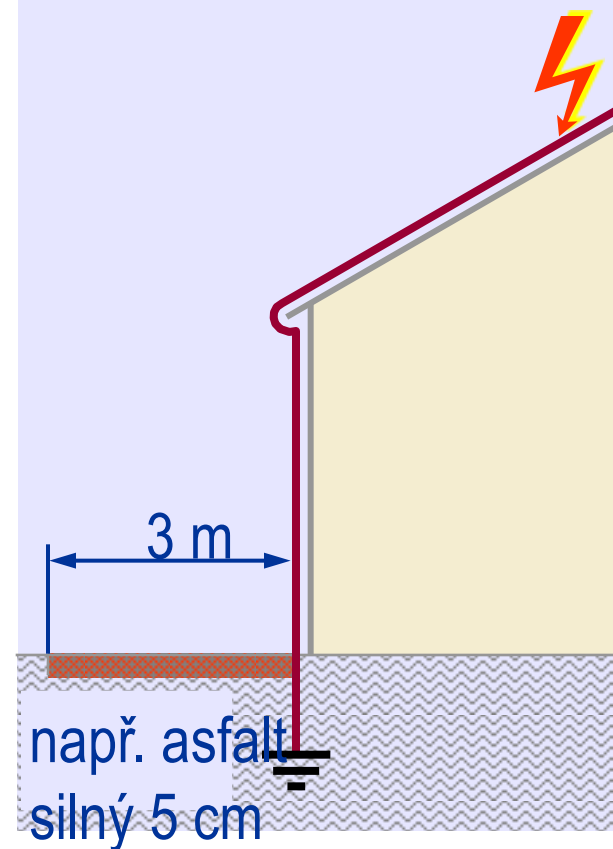
a) pravděpodobnost přiblížení nebo pobytu osob je malá



b) svod je izolován na hodnotu napětí 100 kV (1,2/50 μ s)



c) rezistivita povrchu > 5 k Ω m



Stínění budovy použití zemnícího bodu



Armovací železa a jejich využití k levnému vyrovnání potenciálu



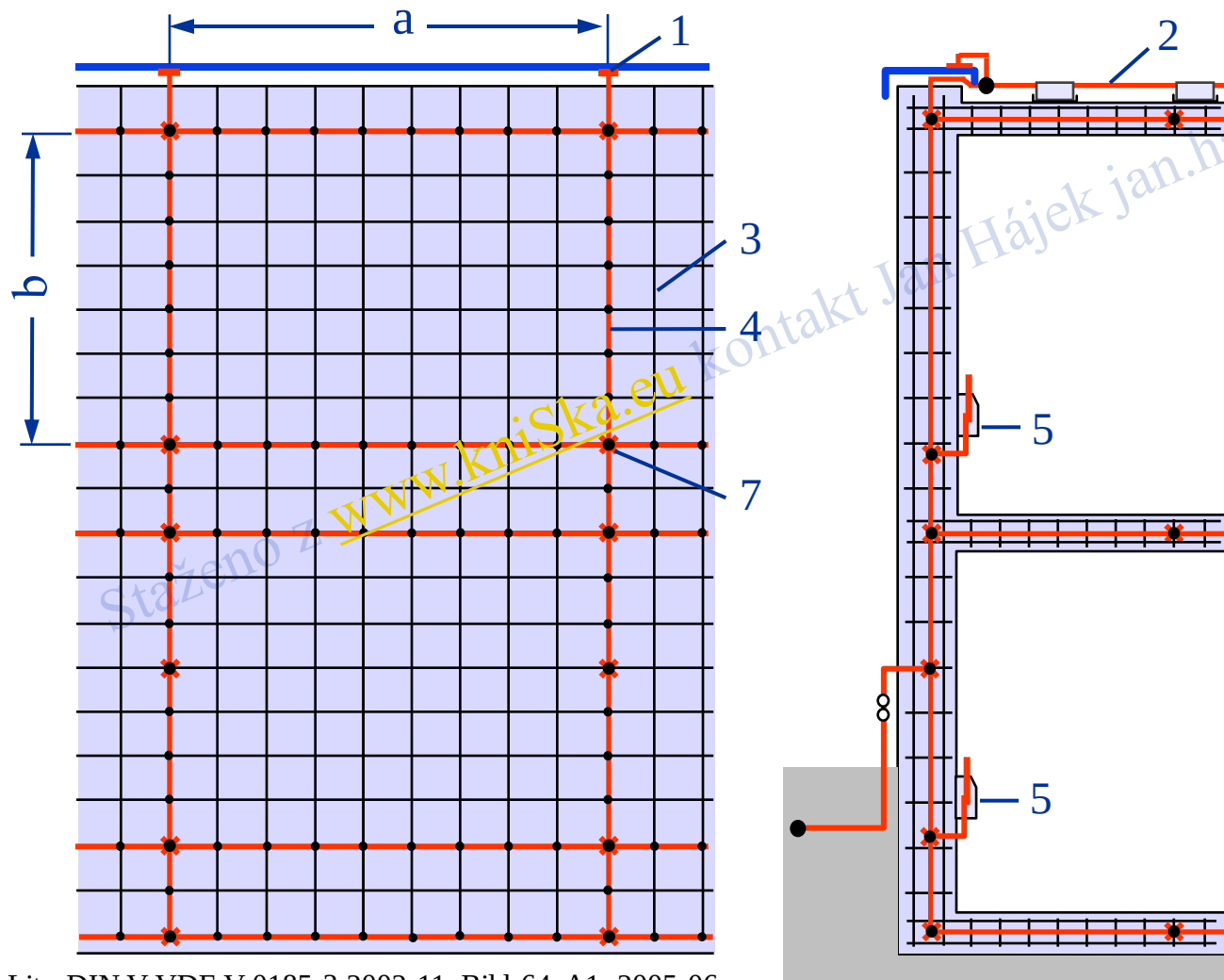
Fot. Jan Hájek

© 2010 DEHN + SÖHNE / protected by ISO 16016

Bulletin 2009 JAH



Použití armovacích želez v betonu pro stínění, jako svody a pro vyrovnání potenciálu

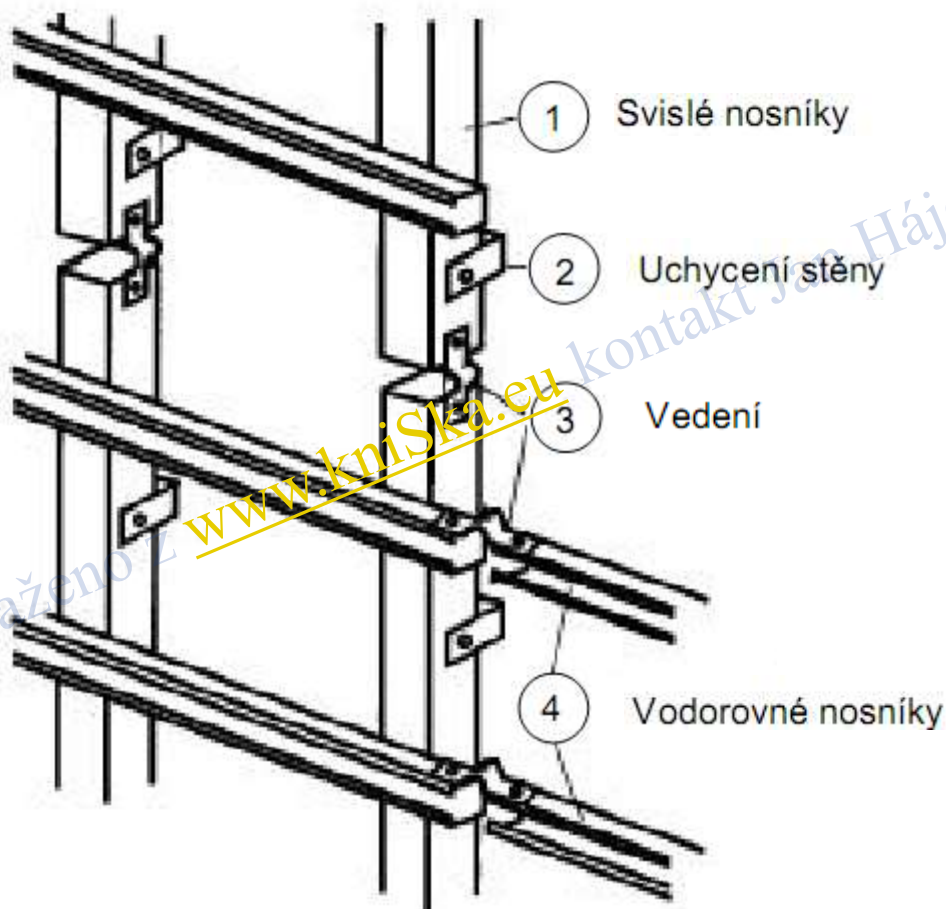


- 1 spojení mezi jímací soustavou a svody
- 2 horizont. jímací soustava
- 3 Armovací železa
- 4 svod a okruž. vodič
- 5 HEP
- 6 zkušební svorka
- 7 Spoj schopný vést bleskový proud

Typické rozměry:
a typické rozměry odpovídající tabulce 5
b ccca. 2 m do 3 m

Lit.: DIN V VDE V 0185-3:2002-11, Bild 64, A1: 2005-06

Příklad propojení nosných prvků dle ČSN EN 62305-3



obj.č.: 377 006



obj.č.: 377 045

Vodivá fasáda



Fot. Jan Hájek



Zapojení vodiče CUI – zkouška deštěm



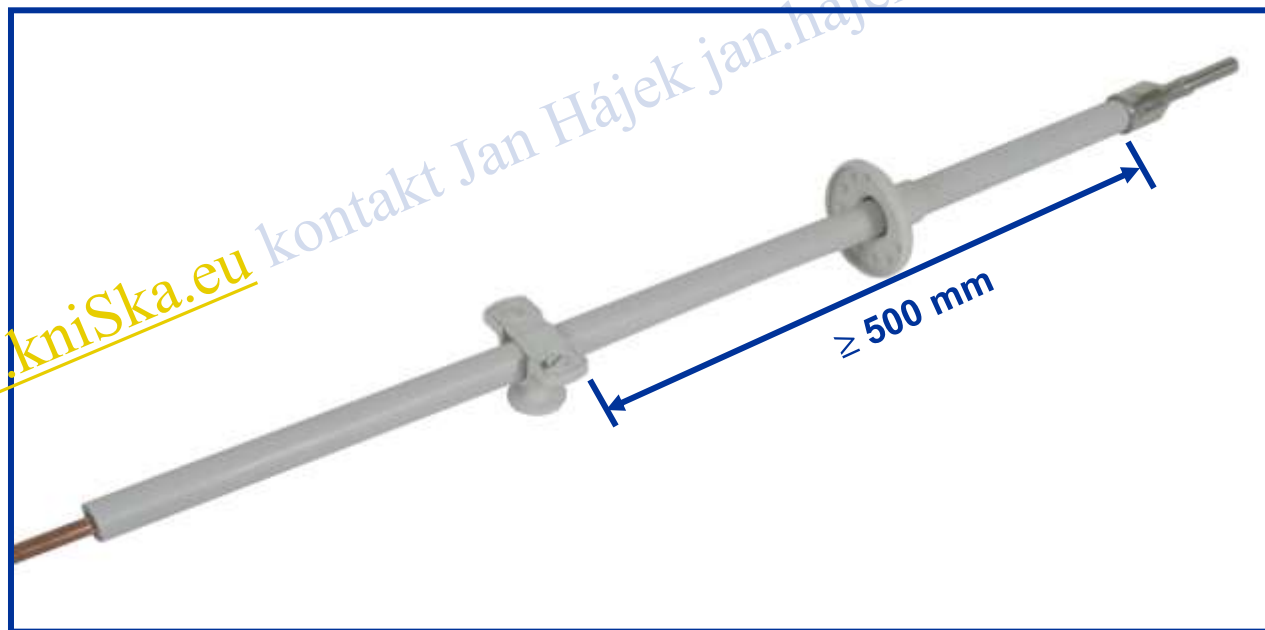
Staženo z www.kniSka.eu kontakt: Jan Hajek jan.hajek@dehn.cz

Zapojení vodiče CUI – zkouška deštěm

Po „normativní spršce,,



Vodič CUI pro zvládnutí ochrany před nebezpečným napětím



Obj.č. 830 208	délka L = 3,5 m
Obj.č. 830 218	délka L = 5 m

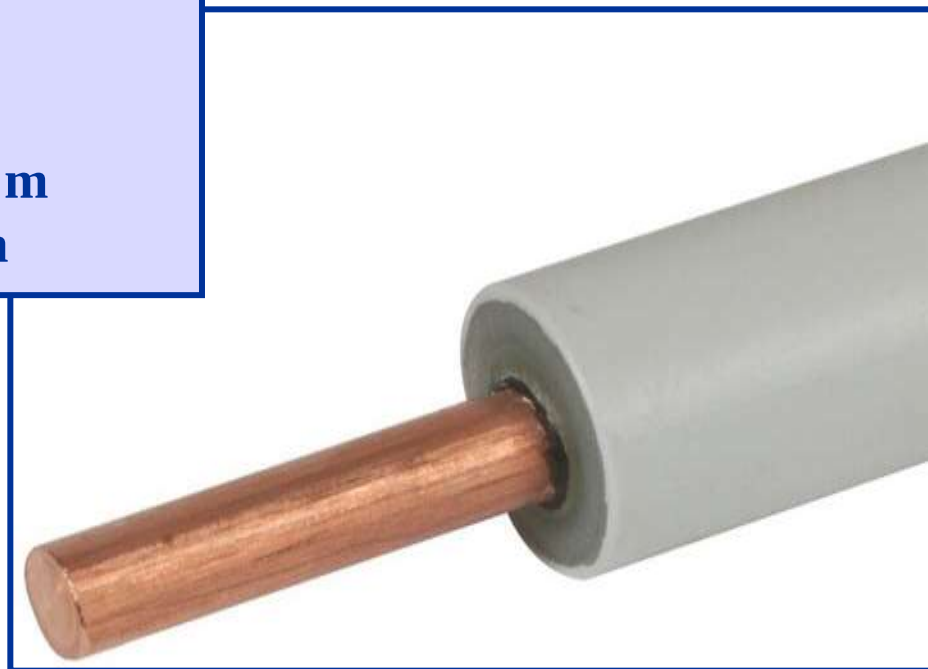


Vodič CUI pro zvládnutí ochrany před nebezpečným napětím

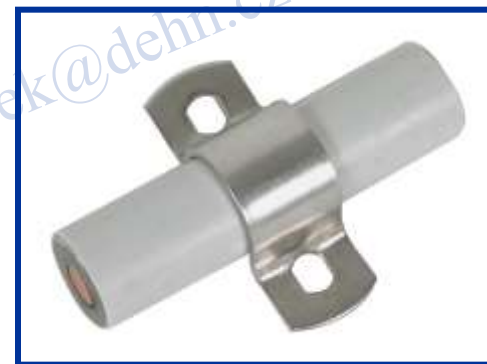


Technická data :

Impulsní zkouška :	100kV (1,2/50μs)
Jádro :	Cu
Průřez:	50 mm ² (Ø 8 mm)
Izolace :	Polyethylen
Vnější průřez :	ca. 20 mm
Barva :	světle šedá
Obj.č. 830 208	délka L = 3,5 m
Obj.č. 830 218	délka L = 5 m



Leitungshalter für CUI-Leitung



Leitungshalter aus Kunststoff

Aufnahme Rd: 20 mm
Werkstoff: Kunststoff
Innengewinde: M8
Befestigungsloch: 6,5 mm
Art.-Nr. 275 220

Leitungshalter aus NIRO

Aufnahme Rd: 20 mm
Werkstoff: NIRO (V2A)
Befestigungsloch: 6,5x16 mm
Art.-Nr. 275 229

Zweischrauben-Überleger

Aufnahme Rd: 20 mm
Werkstoff: NIRO (V2A)
Befestigungsloch: 6,5x8 mm
Art.-Nr. 275 129

Hinweis: Der erste Leitungshalter ist erst nach einer Länge von $\geq 0,5$ m zu montieren.

Montážní návod č.1482 pro vodič CUI



MONTAGEANLEITUNG

Publication No. 1482 / UPDATE 04.05 Id. No. 046542

DEHN

CUI-Leitung

Das Bauteilprogramm DEHNconductor System besteht aus verschiedenen Komponenten. Darin enthalten ist die CUI-Leitung für die Beherrschung der Berührungsspannung.

Anwendung und Aufbau der CUI-Leitung

Die CUI-Leitung ist eine hochspannungsisolierte Leitung und wird als Teil einer Blitzableitung angewendet. Sie verhindert Berührungsspannungen, welche durch Blitzströme im Schutzbereich (LPZ 0_c) verursacht werden. Typisch sind isolierte Ableitungen in Bereichen mit Menschenansammlungen, wo unzulässige Berührungsspannungen auftreten können.

Durch die CUI-Leitung kann die Anforderung nach der DIN V VDE V 0185 Teil 3, Abschnitt 4.3.7 Schutzmaßnahmen gegen Berührungsspannungen erfüllt werden.

Die CUI-Leitung muss ungeschnitten über den gesamten Bereich der Blitzschutz-Zone LPZ 0_c nach DIN V VDE V 0185 Teil 4 (spezifizierte Höhe von 3 m; Handbereich einer Person mit gestreckter Hand) verlegt werden (Bild 2 und 3). Die ersten 3 m der CUI-Leitung sind oberhalb des Erdniveaus zu montieren, die restliche Länge wird im Erdreich verlegt.

Dadurch ist eine Gesamtlänge der Leitung von 3,5 m, alternativ 5 m notwendig. Bild 3 stellt die Anwendung der CUI-Leitung dar.

Leitungsverlegung

Zur Befestigung der CUI-Leitung an der Gebäudewand ist der Leithalter (Art.-Nr. 275 220 oder 275 229) zu verwenden (siehe Bild 4 und 5). Bei der direkten Montage der CUI-Leitung an der Wand ist der Leithalter (Überlager) Art.-Nr. 275 129 einzusetzen.

Die Leitung muss senkrecht verlegt werden (siehe Bild 4). Die CUI-Leitung muss bei der Verlegung in Abständen von 1 m befestigt werden.

Der Anschluss der Ableitung (Rd 8 mm) am Kopfstück kann z.B. mit einer Trennklemme Art.-Nr. 459 029 oder einer MV-Klemme Art.-Nr. 390 051 erfolgen. Die CUI-Leitung ist für die Verlegung im Erdreich geeignet.

Am unteren Anschluss sind keine besonderen Vorkehrungen notwendig (wird nur abgesetzt). Verbindungen im Erdreich sind zusätzlich mit Korrosionsschutzmaßnahmen zu versehen.

Sicherheitshinweise

Der Mantel der CUI-Leitung darf nicht beschädigt, z.B. eingeschritten werden. In Bereichen mit Menschenansammlungen sind metallene Regenfallrohre, die im Blitzschutz integriert sind und sich in unmittelbarer Nähe der CUI-Leitung befinden durch Kunststoffrohre zu ersetzen.

Beachte, dass mit zunehmender isolierter Länge der CUI-Leitung im Erdreich die auftretende Berührungsspannung ansteigt.

Gewährleistung

Das DEHNconductor System ist eine abgestimmte Systemlösung. Die Gewährleistung von DEHN + SÖHNE ist gegeben, wenn für das System nur Bauteile unseres Lieferprogramms verwendet werden.

DEHN + SÖHNE GMBH + CO. KG.

Hans-Dehn-Str. 1
P.O. Box 1640
52306 Neuland
Germany
Tel.: +49 9181 906 - 0
Fax: +49 9181 906 - 339

Internet: www.dehn.de
eMail: info@dehn.de

© COPYRIGHT 2004 DEHN + SÖHNE

Stoßspannungsfestigkeit	100 kV (1.2/50 µs)
Außendurchmesser	ca. 20 mm
min. Biegeradius	300 mm
Temperaturbereich	-30°C ... +90°C
Innenleiter Cu	50 mm ² (Rd 8 mm)
Isolation	stoßspannungsfestes, vernetztes Polyethylen
Außenmantel	PE, lichtgrau
Art.-Nr. 830 208	Länge 3,5 m
Art.-Nr. 830 218	Länge 5 m

Tab. Technische Daten

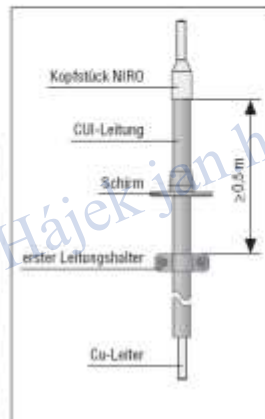


Bild 1: Aufbau CUI-Leitung



Bild 2: Geschützter Bereich für eine Person

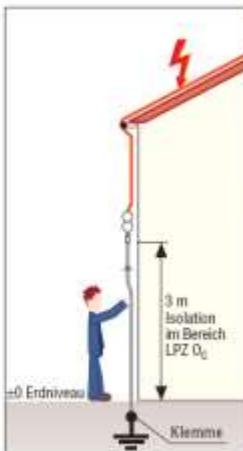


Bild 3: Schutzmaßnahmen gegen Berührungsspannung

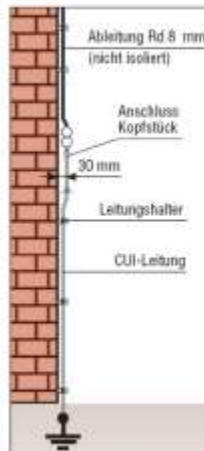


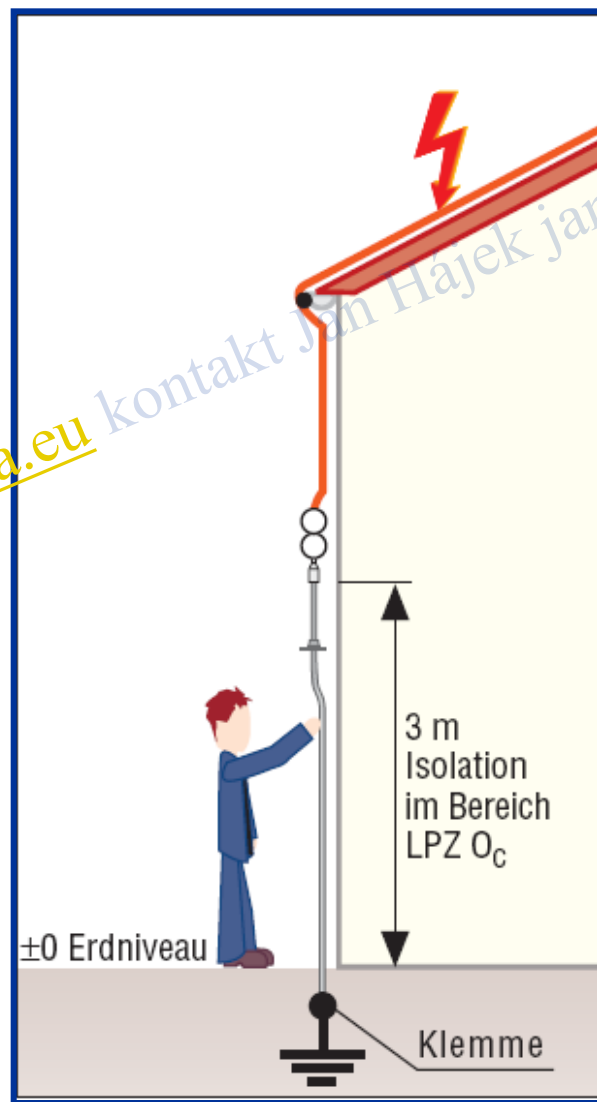
Bild 4: Anwendung an der Wand

Aufnahme Rd: 20 mm	Aufnahme Rd: 20 mm	Aufnahme Rd: 20 mm
Werkstoff: Kunststoff	Werkstoff: NIRO (V2A)	Werkstoff: NIRO (V2A)
Innengewinde: M8	Innengewinde: -	Innengewinde: -
Befestigungsloch: Ø 6,5 mm	Befestigungsloch: Ø 6,5x16 mm	Befestigungsloch: Ø 6,5x8 mm
Art.-Nr.: 275 220	Art.-Nr.: 275 229	Art.-Nr.: 275 129

Bild 5: Leithalter für CUI-Leitung



Použití vodiče CUI v tkz. zóně LPZ 0_c

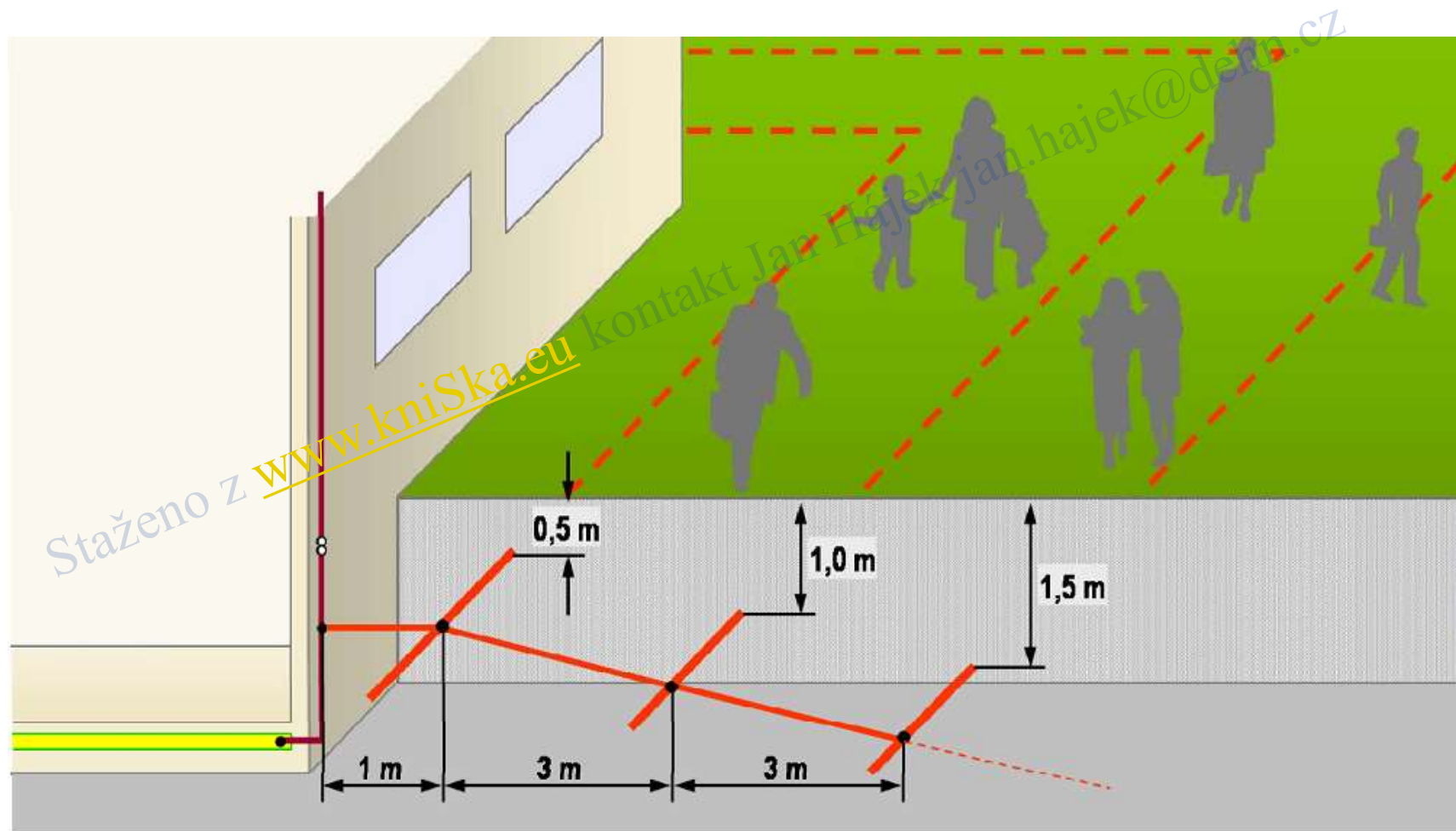


Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz

4.3.6.5.2 Ochranná opatření proti krokovým napětím

Ochranná opatření proti nebezpečným krokovým napětím je třeba provést v nejbližším okolí svodů (v okruhu 3 m při výskytu osob). Proto, pokud se v okolí svodu mohou vyskytovat živé bytosti, je nutné provést jedno z následujících opatření:

- zajistit podle požadavků na odolnost vyskytujících se živých bytostí takovou rezistivitu povrchu, aby nedocházelo ke vzniku krokových napětí nebezpečných pro nejméně odolné živé bytosti vyskytující se v daném prostoru (odpovídající vrstva živice, šterku apod.);
- vytvořit ekvipotenciální uzemňovací soustavu vyrovnávající potenciál povrchu,
- provést organizační ochranná opatření analogická organizačním opatřením uvedeným v článku 4.3.6.1.



Obrázek 16 – Ochranné opatření proti krokovým napětím

Nepřístupná vstupní zóně



Quelle: Fritz Mauermann, Paderborn

Vyrovnání potenciálu ve vstupní zóně



Quelle: Fritz Mauermann, Paderborn



www.kniSka.eu

jan.bajek@dehn.cz



Dalším možným vyhovujícím opatřením je **umístění výstražné tabulky** (podle článku 8.2 ČSN EN 62305-3) Její použití ve veřejně přístupných prostorech je diskutabilní, protože se zde mohou vyskytnout děti, cizinci (kteří nemají patřičné jazykové znalosti) a osoby s podobnými schopnostmi. Navíc výstražnou tabulku lze v určitých situacích (například prudký déšť a vítr vyskytující se při bouřce) snadno přehlédnout. Rozhodnutí, o umístění výstražné tabulky jako jediného bezpečnostního opatření, je vhodné mít písemně potvrzeno investorem.



Stáženo z www.kniSka.eu kontakt: jan.hajek@dehn.cz

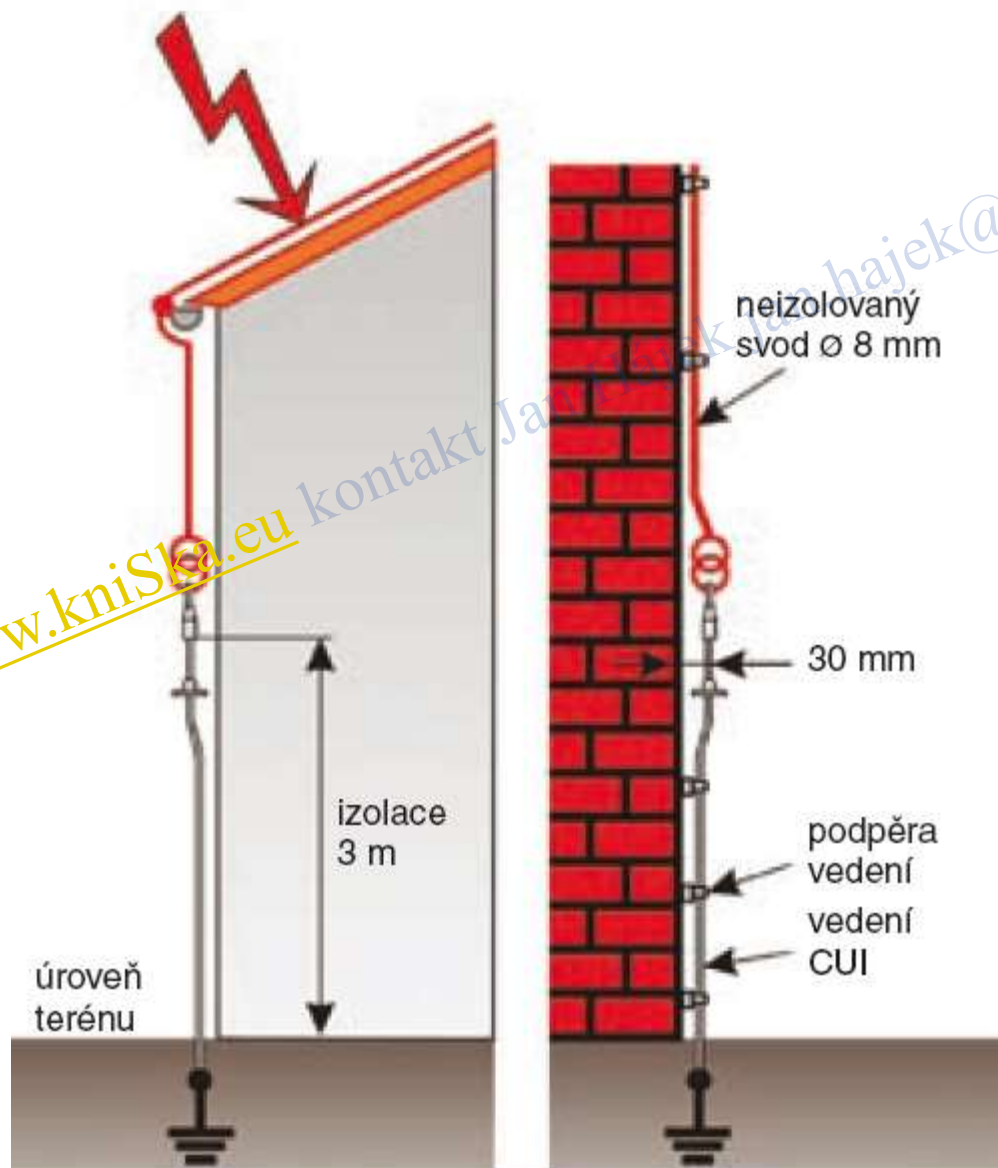


Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



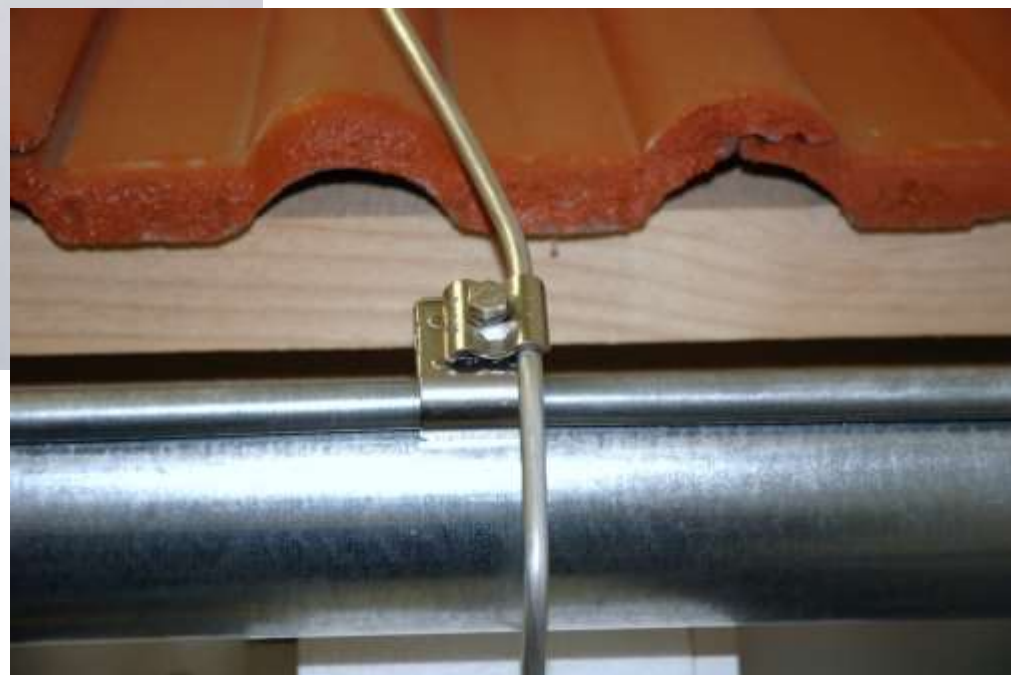


Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hajek jan.hajek@dehn.cz



Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hajek@dehn.cz





Stáženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



Pro pořádek si uveďme, co bylo podle ČSN 34 1390 Ed.2. z roku 1969 porušeno.

článek 111,

Velké kovové předměty na povrchu a uvnitř objektu se musí zajistit tak, aby při úderu blesku do hromosvodu nedošlo ke škodlivým účinkům přeskoku z hromosvodu na tyto předměty nebo ke škodlivým účinkům indukovaných nábojů jako výbuch, úraz nebo poškození.

článek 113

Vysoké kovové předměty probíhající ve svislém směru budovou, (kovová potrubí a podobně) se spojí na svém nejvyšším a nejnižším místě s vedením hromosvodu.



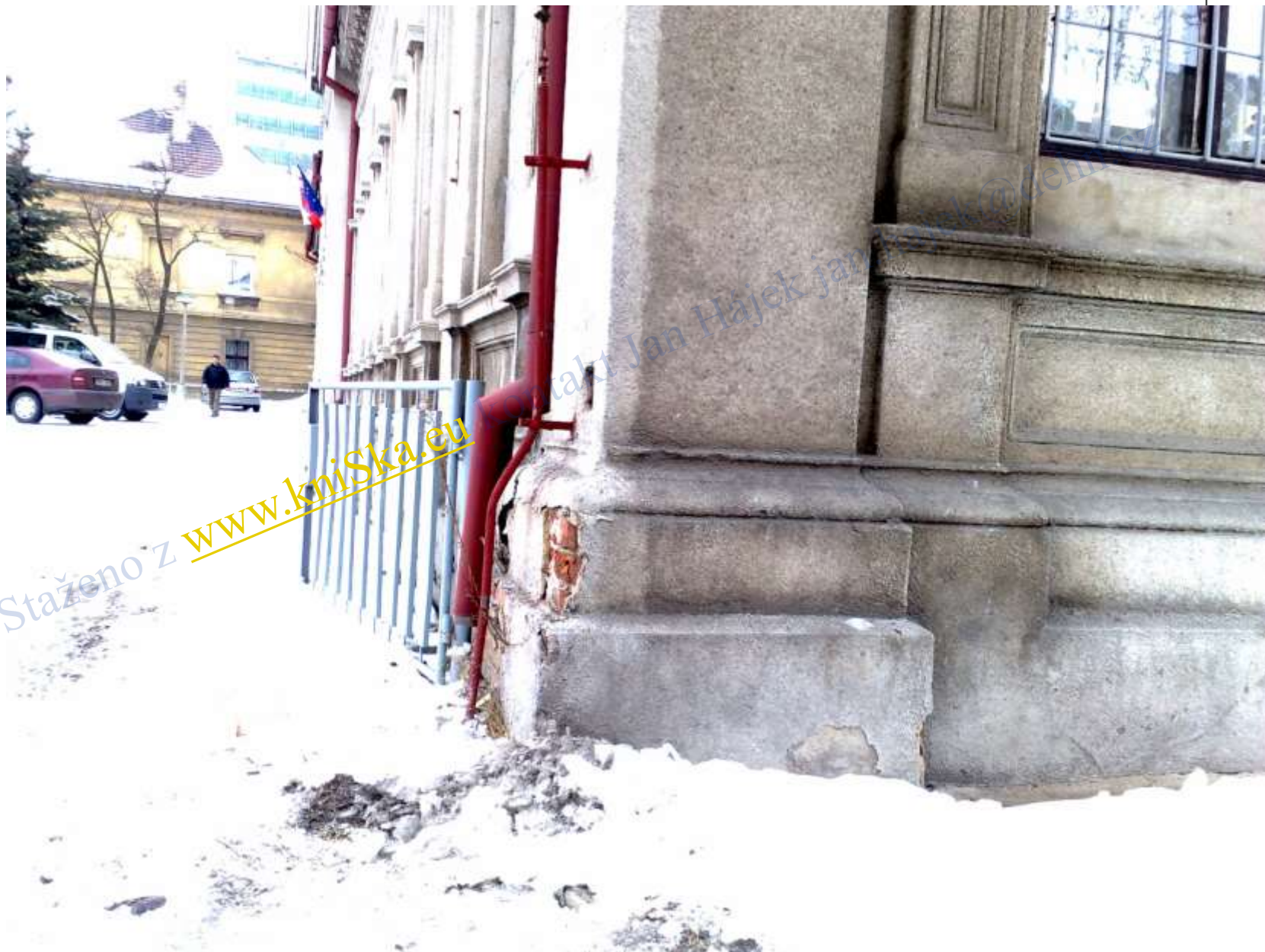


Task

© 2010 DEHN + SÖHNE / protected by ISO 16016













Staženo z www.kniSka.eu Kontakt Jan Hajek jan.hajek@dehn.cz





Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hajek jan.hajek@dehn.cz





Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz





Staženo z www.kniSka.eu



Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



Staženo z www.kniSka.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz











← → ↻ dehn.cz



DEHN chrání

hromosvodky
průmyslové ochrany
pracovní pomůcky



česky • english



© 2010 DEHN + SÖHNE / protected by ISO 16016



← → ↻ dehn.cz/cz/welcome.shtml

DEHN

KONTAKT / TÝM
PODNIK
BLESK
VÝROBKY
SERVIS
SEMINÁŘE
ZASTOUPENÍ

MAPA STRÁNEK

DEHN + SÖHNE Úvod

Normy
Názvoslovní
Newsletter
Downloads
Objednávka dokumentace (angl.)
Objednávka dokumentace (německy)
Prodejci

GmbH + CO.KG.
etových stránkách rodinné firmy po
u historii, tra
ě výrobky vys
Katalogy výrobků
Brožury
Publikace v médiích
DEHNsupport
Ceníky
Montážní návody
Soulad výrobků s normou

Ochrana při práci

Stáženo z www.kniška.eu kontakt Jan Hájek jan.hajek@dehn.cz



Brožury PDF

- ▶ **Newsletter 1/2010** [2 MB]
- ▶ **S vodič bleskových proudů DEHNventil** [630 KB]
- ▶ **Ochrana před bleskem a přepětím pro rodinný dům** [1.5 MB]
- ▶ **Nové svodiče přepětí - roce 2010** [1.6 MB]
- ▶ **Novinky 2009-2010** [1.8 MB]
- ▶ **Páskové objímky Ex** [700 KB]
- ▶ **Red Line - náhrady - novinky** [1.2 MB]
- ▶ **Yellow Line - náhrady - novinky** [30 MB]
- ▶ **Základový zemnič** [4 MB]

Nacházíte se zde: [Úvod](#)

Navigace

- [Úvod](#)
- [KníŠka](#)
- [Animace](#)
- [Software](#)
- [Školící centrum](#)
- [Proč se registrovat](#)
- [Lidé](#)
- [Milanův software pro analýzu rizika dle ČSN EN 62305-2 zdarma a včetně tisku](#)



Newsletter

Přihlášení zpravodaje
E-mail adresa

kníŠka.eu

První elektronická KníŠka o ochraně před bleskem. V sekci KníŠka zdarma ke stažení aktuální KníŠka 2.0 - s propojením na aktuální stránky. Kontakt : kniska @ elektrika.cz



HVI Calc09

Pomůcka pro výpočet ceny HVI vodiče.

Milanův software pro analýzu rizika dle ČSN EN 62305-2 zdarma a včetně tisku

Plná verze s tiskem již byla uvolněna.



Novinky

 Zpravodaj č.10
26.08.2010

 Tipy Triky v PDF
tak jak vyšly v
ELEKTRO
25.02.2010

 Video
14.12.2009

[Další novinky...](#)

« únor 2011 »

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27						

