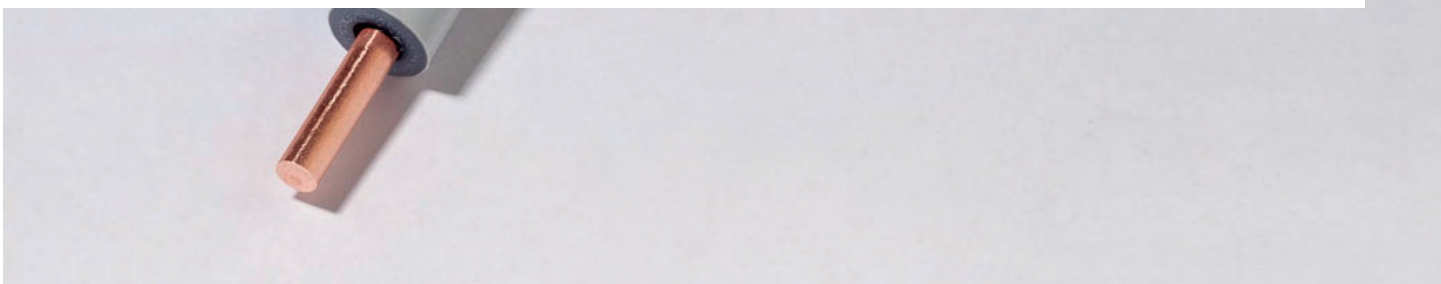




# Ochrona przed napięciem dotykowym

## Izolowany przewód uziemiający CUI





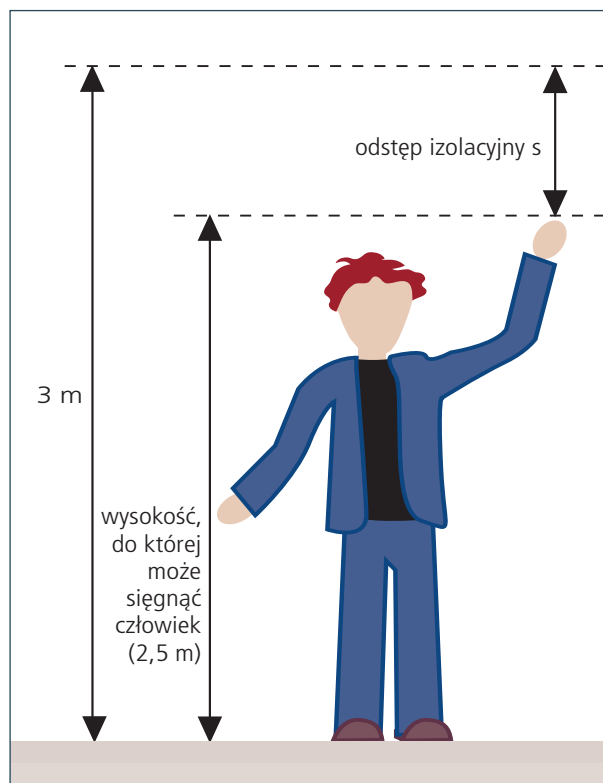
Ochrona przed napięciem dotykowym  
podczas uderzenia pioruna



## Izolowany przewód uziemiający CUI redukuje zagrożenia spowodowane napięciem dotykowym

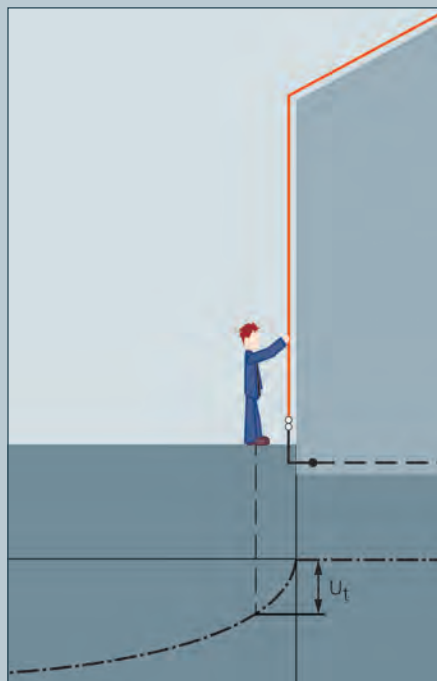
Napięcie dotykowe w niez izolowanym przewodzie odprowadzającym w momencie wyładowania atmosferycznego stanowi zagrożenie dla życia, gdyż część prądu pioruna może przepłynąć od ręki poprzez korpus ciała aż do stóp. Zagrożenie napięciem dotykowym jest szczególnie wysokie w przypadku budynków uczęszczanych przez dużą liczbę osób, jak np. centra handlowe, szkoły, przedszkola, teatry lub kina, w których niez izolowane przewody odprowadzające poprowadzone zostały w obszarze wejścia. Ryzyko takie występuje także w przypadku obiektów szczególnie eksponowanych, np. wież i wież widokowych.

Jeżeli człowiek dotknie niez izolowanego przewodu odprowadzającego w momencie wyładowania atmosferycznego, powstaje sytuacja zagrożenia życia, nawet jeśli system ochrony odgromowej został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami. Strefa zagrożenia znajduje się w odległości do 3 metrów od budynku i sięga typowej wysokości 3 metrów – jest to maksymalna wysokość, na którą może sięgnąć człowiek z wyciągniętym ramieniem, powiększona o wysokość równą odstępowi izolacyjnemu  $s$ . W tak wyznaczonej strefie należy układać jedynie izolowane przewody odprowadzające.

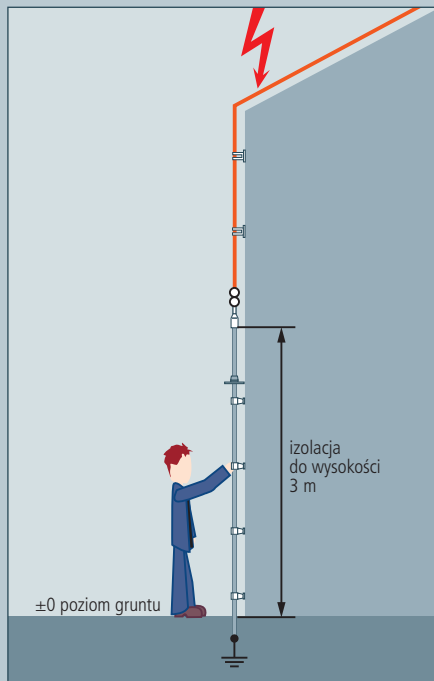


**Przewód CUI posiada izolację wysokonapięciową, która zmniejsza ryzyko wystąpienia napięcia dotykowego.**

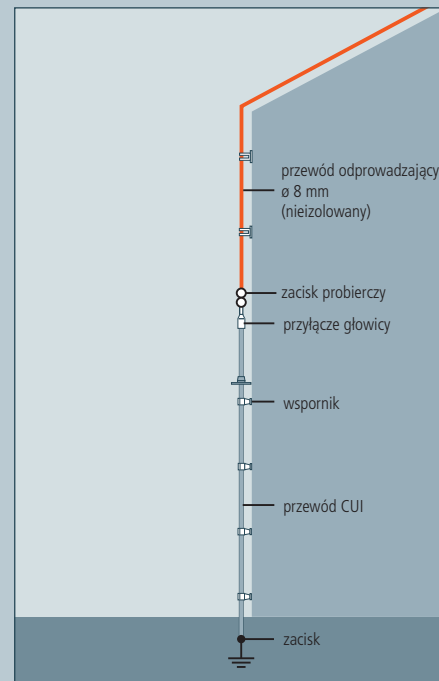
**Przewód można łatwo zainstalować na fasadzie budynku za pomocą wsporników.**



Powstawanie napięcia dotykowego  $U_t$



Środki ochrony



Przewód CUI zainstalowany na ścianie

## Środki ochrony przed porażeniem napięciem dotykowym

Zgodnie z normą PN-EN 62305-3:2009 można zredukować zagrożenie osób znajdujących się w strefie przewodu odprowadzającego poprzez zastosowanie następujących środków\*:

- izolowanie dostępnego przewodu odprowadzającego zapewniające napięcie udarowe wytrzymywane o kształcie  $1,2/50 \mu s$  nie mniejsze niż 100 kV, np. usieciowanym polietylenem o grubości przynajmniej 3 mm;
- zmiana usytuowania nieizolowanych przewodów odprowadzających tak, aby nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości wejścia do budynku;
- zastosowanie tabliczek ostrzegawczych wskazujących na niebezpieczeństwo porażenia i/lub fizyczne ograniczenie dostępu do strefy, np. odgródenie barierami danej strefy;
- rezystywność warstwy powierzchniowej gruntu w zasięgu 3 m od przewodu odprowadzającego nie jest nie mniejsza niż  $5 \text{ k}\Omega \text{ m}^{**}$ ; warstwa materiału izolacyjnego, np. asfaltu o grubości 5 cm (lub warstwa żwiru o grubości 15 cm), redukuje zwykle zagrożenie do tolerowanego poziomu.

Dotknięcie rury spustowej wody deszczowej stwarza zagrożenie, nawet jeśli nie jest ona wykorzystywana jako odprowadzenie. Z tego względu należy wymienić rury metalowe do wysokości 3 m na rury z PVC.

## Izolowany przewód CUI chroni przed porażeniem napięciem dotykowym

Środki ochrony przed napięciem dotykowym nie są w każdym przypadku wystarczające do osiągnięcia skutecznej ochrony osób. Nie wystarczy, na przykład, spełnienie wymogu odnośnie do izolowania przewodu odprowadzającego izolacją wysokonapięciową, jeśli jednocześnie nie stosuje się środków ochrony przed wyładowaniami ślizgowymi na powierzchni izolacji. Należy brać pod uwagę także warunki środowiskowe, takie jak np. opady atmosferyczne.

**Aby wyeliminować ryzyko uszkodzenia ciała wskutek porażenia napięciem dotykowym, należy zapobiegać zarówno przebiegom przez izolację wysokonapięciową, jak również wyładowaniom ślizgowym po powierzchni izolacji.**

**Izolowany przewód CUI firmy DEHN spełnia wymogi wytrzymałości dielektrycznej i wytrzymałości na wyładowania ślizgowe. Dzięki temu chroni on przed porażeniem niebezpiecznym napięciem dotykowym.**

\* PN-EN 62305-3:2009 „Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia”, rozdział 8.1

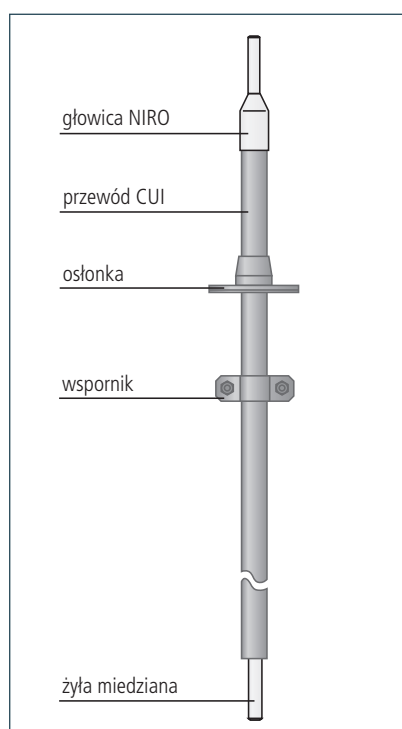
\*\* Zgodnie z PN-EN 62305-3 Ed.2.0:maj 2011 rezystancja przejścia względem ziemi dla warstwy powierzchniowej gruntu w zasięgu 3 m od przewodu odprowadzającego jest nie mniejsza niż 100 k $\Omega$

Przewód CUI z miedzianą żyłą wewnętrzną i izolacją z usieciowanego polietylenu

## Zestaw zmontowany fabrycznie

Przewód CUI jest dostępny jako fabrycznie zmontowany zestaw składający się z:

- głowicy ze stali nierdzewnej NIRO,
- przewodu CUI o izolacji wysokonapięciowej,
- płaszcza z tworzywa sztucznego.



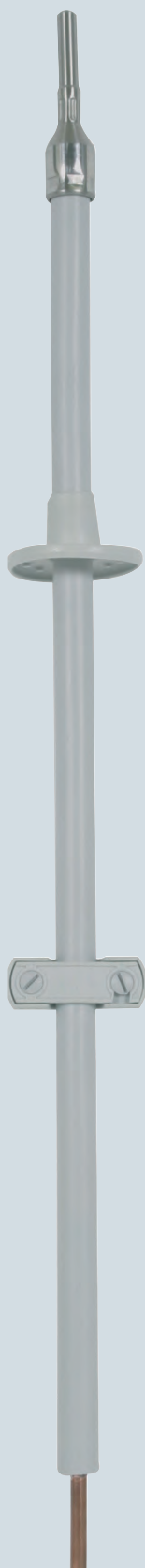
## Budowa przewodu CUI

Miedziana żyła wewnętrzna jest otoczona warstwą izolacyjną z usieciowanego polietylenu wytrzymałego na wysokie napięcia. Warstwa izolacyjna chroniona jest przed wpływami środowiska zewnętrznego poprzez dodatkową cienką warstwę z polietylenu.

Dzięki ekranowi stworzona zostaje wystarczająca sucha strefa, zapobiegająca powstawaniu wyładowań ślizgowych na powierzchni izolacji.

Izolowany przewód odprowadzający musi być ułożony w całej strefie zagrożenia. Oznacza to, że przewody CUI układane są pionowo na wysokość 3 metrów ponad poziom gruntu. Górny koniec przewodu łączy się z przewodem odprowadzającym biegnącym z góry od zwołu. Dolny koniec przewodu CUI przyłączany jest za pomocą zacisków do instalacji uziemiającej.

# Przewód CUI jako zestaw zmontowany fabrycznie



## Zestaw zmontowany fabrycznie

Przewód CUI dostępny jest w 2 długościach: 3,5 metra i 5 metrów.

Dane techniczne	Nr kat. 830 208
Materiał żyły wewnętrznej	miedź
Materiał izolacji	polietylen usieciowany
Wytrzymywane napięcie udarowe (1,2/50 $\mu$ s)	100 kV
Zewnętrzna średnica przewodu	20 mm
Zgodność normatywna	PN-EN 62561-2:2012*
Kolor przewodu	jasnoszary
Przekrój żyły wewnętrznej	50 mm <sup>2</sup>
Długość całkowita	3500 mm

Dane techniczne	Nr kat. 830 218
Materiał żyły wewnętrznej	miedź
Materiał izolacji	polietylen usieciowany
Wytrzymywane napięcie udarowe (1,2/50 $\mu$ s)	100 kV
Zewnętrzna średnica przewodu	20 mm
Zgodność normatywna	PN-EN 62561-2:2012*
Kolor przewodu	jasnoszary
Przekrój żyły wewnętrznej	50 mm <sup>2</sup>
Długość całkowita	5000 mm

\* PN-EN 62561-2:2012 (wersja angielska) „Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) – Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów”

# Akcesoria dla przewodu CUI

## Wsporniki

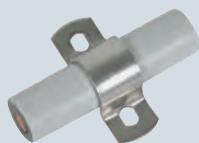
Do prowadzenia przewodu CUI na ścianach i fasadach stosuje się wsporniki metalowe i z tworzywa sztucznego.



Dane techniczne	Nr kat. 275 220
Wysokość	19 mm
Materiał wspornika	Poliamid
Do przewodu okrągłego	20 mm
Gwint wewnętrzny	M8
Otwór do mocowania	ø 6,5 mm
Śruba	🔩 M6 x16 mm



Dane techniczne	Nr kat. 275 229
Wysokość	10 mm
Materiał wspornika	stal nierdzewna
Do przewodu okrągłego	20 mm
Otwór do mocowania	ø 6,5 x 16 mm
Śruba	🔩⊕ M6 x14 mm



Dane techniczne	Nr kat. 275 129
Materiał wspornika	stal nierdzewna
Do przewodu okrągłego	20 mm
Śruba	(2x) ø 6,5 x 8 mm

## Narzędzie CUI strip 20

Za pomocą narzędzia CUI strip 20 można łatwo i bezpiecznie zdjąć izolację z przewodu CUI.



	Nr kat.
Narzędzie CUI strip 20	597 320
CUI head 20 (oddzielna głowica)	597 020

## Tabliczka ostrzegawcza

Stosowana w przypadku zagrożenia porażeniem istot żywych napięciem krokowym i dotykowym, zgodna z wymogami normy IEC/EN 62305-3. Awers w j. niemieckim, rewers – w j. angielskim.



Dane techniczne	Nr kat. 480 699
Materiał	Aluminium
Wymiary (dł x szer x gł)	297 x 210 x 0.7 mm
Mocowanie	(4x) Ø 6,5 mm

Ochrona przed przepięciami  
Ochrona odgromowa  
Sprzęt bezpieczeństwa  
DEHN chroni.

DEHN POLSKA  
sp. z o.o.

ul. Poleczki 23  
02-822 Warszawa  
Polska

tel. +48 22 335-24-66 do 69  
fax +48 22 335-24-66 do 69  
dehn@dehn.pl  
www.dehn.pl



[www.dehn.pl/odgromowa](http://www.dehn.pl/odgromowa)

actiVsense, BLITZDUCTOR, BLITZPLANER, DEHN, logo DEHN, DEHNbloc, DEHNcare, DEHNfix, DEHNgrip, DEHNguard, DEHNport, DEHNquick, DEHNrapid, DEHNshield, DEHNSnap, DEHNventil, HVI, LifeCheck, Red/Line są zarejestrowanymi znakami towarowymi w Niemczech i innych krajach.  
Zastrzega się prawo do zmian technicznych oraz błędów drukarskich. Ilustracje nie są wiążące.