



Wieloletnie doświadczenie w branży elektroenergetycznej wskazuje, że jednym z najstabszych ogniw budowanych obiektów energetycznych są instalacje uziemiające. Mając na uwadze ten fakt opracowaliśmy uziom pionowy **DO-EL**. Dzięki innowacyjnej konstrukcji zapewnia uzyskanie w krótkim czasie niskiej wartości rezystancji oraz długotrwałą odporność na prądy udarowe. Uziom **DO-EL** szczególnie sprawdza się w gruntach o niekorzystnych właściwościach elektrycznych (wysokiej rezystywności), gdzie umożliwia osiągnięcie wymaganych parametrów przy niskich nakładach inwestycyjnych i kosztach eksploatacji.



**Wydział Produkcji Konstrukcji Stalowych**, funkcjonujący w ramach struktur Przedsiębiorstwa Budownictwa Elektroenergetycznego Elbud Warszawa Sp. z o.o. jest jednym z wiodących producentów konstrukcji stalowych dla energetyki w Polsce. Jesteśmy obecni na rynku już ponad 60 lat, a swoje doświadczenie zawdzięczamy realizacji kompleksowych projektów oraz współpracy z najbardziej wymagającymi inwestorami. W naszej ofercie znajdziecie Państwo wszelkiego rodzaju konstrukcje stalowe produkowane zarówno według własnych rozwiązań technicznych, jak i na podstawie dokumentacji dostarczonej przez Klientów. Dokładamy wszelkich starań, aby realizowane przez nas prace budowlane były efektywne oraz gwarantowały trwałość i niezawodność podczas eksploatacji.



**Przedsiębiorstwo Budownictwa Elektroenergetycznego  
ELBUD Warszawa Sp. z o.o.**

02-210 Warszawa, Al. Krakowska 264  
tel. 22 591 53 00, fax: 22 846 18 17

**Wydział Produkcji Konstrukcji Stalowych  
w Świerżach Górnych k/Kozienic**

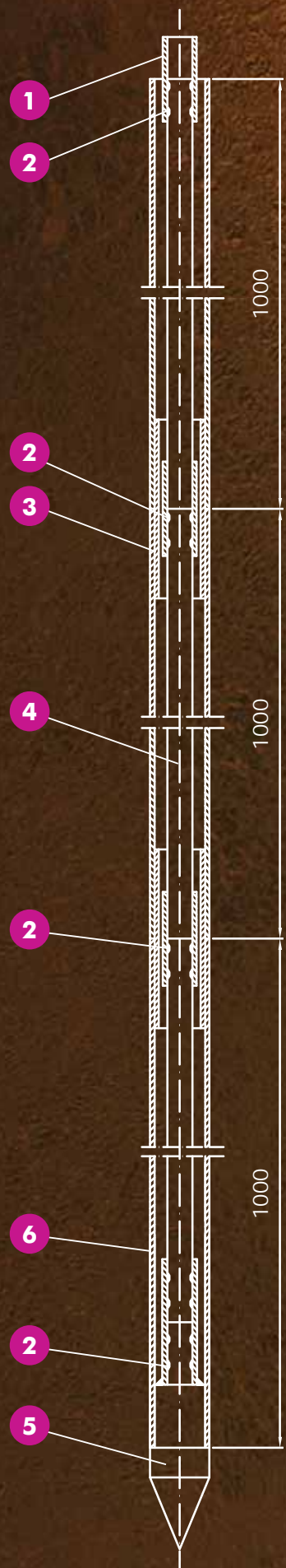
26-900 Kozienice  
tel. 48 614 11 91/2, fax: 48 614 11 93  
e-mail: kozienice@elbud.waw.pl  
www.elbud.waw.pl

UZIOM PIONOWY MIEDZIANY AKTYWNY

**DO-EL**



**ELBUD WARSZAWA**  
**Wydział Produkcji Konstrukcji Stalowych  
w Świerżach Górnych**



Konstrukcję uziomu DO-EL stanowią dwa elementy – uziom właściwy zbudowany z miedzianego pręta oraz rurka stalowa pełniąca funkcję uziomu pomocniczego. Zastosowanie miedzianego pręta gwarantuje kilkudziesięcioletnią trwałość uziomu przy praktycznie niezmienniej odporności na prądy udarowe. Uziom pomocniczy służy natomiast do pograżenia uziomu właściwego oraz stanowi materiał wyjściowy do wytworzenia w otoczeniu uziomu gruntu o polepszonych właściwościach elektrycznych.



- 1 Miedziana tulejka
- 2 Zaprasowanie
- 3 Stalowa tulejka
- 4 Miedziany pręt
- 5 Grot
- 6 Stalowa rura zewnętrzna

**PRODUKT OPATENTOWANY PRZEZ PBE ELBUD WARSZAWA**

Istota działania uziomu DO-EL opiera się na wykorzystaniu zjawiska spadku wartości rezystancji wraz z postępującym procesem korozji. Powstająca rdza jest idealnym polepszaczem gruntu – dostarcza jonów żelaza, poprawiających przewodność, a dzięki porowatej strukturze utrzymuje wilgoć niezbędną do utworzenia stabilnego, dobrze przewodzącego środowiska w otoczeniu urządzenia (uziomu).

**PROSTA INSTALACJA**

**POGRAŻANIE**

Sposób zagłębiania uziomów pionowych DO-EL nie odbiega od powszechnie stosowanego. Pograża się je za pomocą młota udarowego. Czynności dodatkowe dotyczą jedynie zastosowania substancji polepszających „A”<sup>(1)</sup> i „B”<sup>(2)</sup> tuż po zakończeniu pograżania.



**WSZYSTKIE ELEMENTY I SUBSTANCJE POSIADAJĄ ODPOWIEDNIE ATESTY, DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY<sup>(3)</sup>**

Proces korozji wykorzystywany jest do natychmiastowego „podłączenia” uziomu DO-EL do gruntu. Gwałtowna korozja stali wywoływana jest sztucznie – za pomocą całkowicie bezpiecznych substancji „A” (15% roztwór nadtlenku wodoru H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)<sup>(1)</sup> i „B” (27% roztwór chlorku amonu – NH<sub>4</sub>Cl)<sup>(2)</sup>. Połączenie się uziomu z gruntem likwiduje szczelinę powstałą w czasie pograżania uziomu. Konsekwencją jest znaczny spadek rezystancji oraz wyeliminowanie procesu zagęszczania gruntu. W miarę upływu czasu następuje dalsza redukcja wartości rezystancji, a objętość rdzy staje się kilkakrotnie większa w porównaniu do objętości wyjściowej stali. Dzięki temu miedziany uziom właściwy bezpośrednio „przylega” do gruntu zmniejszając trwale opór uziomu. Jednocześnie eliminuje wielokrotny przeskok łuku elektrycznego pomiędzy glebą i urządzeniem.



**ŁĄCZENIE**

W celu pełnego wykorzystania zalet uziomu DO-EL opracowaliśmy uniwersalne przylączki, umożliwiające łączenie uziomu zarówno z miedzianymi, jak stalowymi przewodami odprowadzającymi.

**ZAPEWNI**

- poprawę przewodności gruntu w otoczeniu uziomu
- stabilność parametrów
- uzyskanie znacznie niższej wartości rezystancji w porównaniu ze stosowanymi dotychczas uziomami stalowymi
- znaczne wydłużenie okresu eksploatacji
- ograniczenie zakresu robót ziemnych oraz redukcję ilości potrzebnych uziomów
- pełne bezpieczeństwo dla środowiska

**UMOŻLIWIA**

- wykonanie uziemienia w gruntach o niekorzystnych właściwościach
- łatwą budowę uziemień wielofunkcyjnych (np. odgromowo-zwarciovych)
- ograniczenie stosowania kosztownych metod pomiarów rezystancji (metody wysokoprądowe)

**ZAPOBIEGA**

- koagulacji gruntu przy udarach piorunowych
- znacznym wahaniom wartości rezystancji w skali roku, niezależnie od zjawisk atmosferycznych



**PRZEPROWADZENIE POMIARÓW WSKAZUJE NA SKUTECZNOŚĆ UZIOMU DO-EL W KAŻDYCH WARUNKACH GLEBOWYCH ORAZ POTWIERDZA TEŻĘ O SPADKU REZYSTANCJI WRAZ Z UPŁYWEM CZASU**

„...Prezentowane oryginalne rozwiązania uziomu aktywnego DO-EL stosowane w gruntach o niskiej przewodności zapewnia znacznie lepsze parametry elektryczne uziemienia niż tradycyjne rozwiązania. Prezentowana konstrukcja uziomu umożliwia stosowanie dotychczasowych metod budowy uziomów i pozwala na obniżenie kosztów instalacji uziemiających, zarówno inwestycyjnych, jak i eksploatacyjnych. Elementy uziomu są wytwarzane metodami przemysłowymi, podlegają standaryzacji, nadają się do szerokiego stosowania.”

Prof. dr hab. inż. Gerhard Bartodziej

<sup>(1)</sup> Produkt ekologiczny, nie powoduje degradacji oraz trwałego zanieczyszczenia środowiska – ulega bardzo szybkiemu rozkładowi na gazowy tlen i wodę.  
<sup>(2)</sup> W środowisku wodnym łatwo dysocjuje na NH<sub>4</sub><sup>+</sup> oraz Cl<sup>-</sup> - jony obecne w wielu glebach. Ze względu na swoje właściwości fizykochemiczne nie powoduje żadnego zagrożenia dla środowiska.  
<sup>(3)</sup> Certyfikat przydatności wyrobu do stosowania w energetyce nr 41/605/EP/09 wydany przez Zakłady Pomiarowo-Badawcze Energetyki „Energopomiar”

Na prośbę Klienta udostępniamy dokumenty i opinie potwierdzające powyższe informacje