

# Mata ADR

## nowoczesny ekran pola elektrycznego

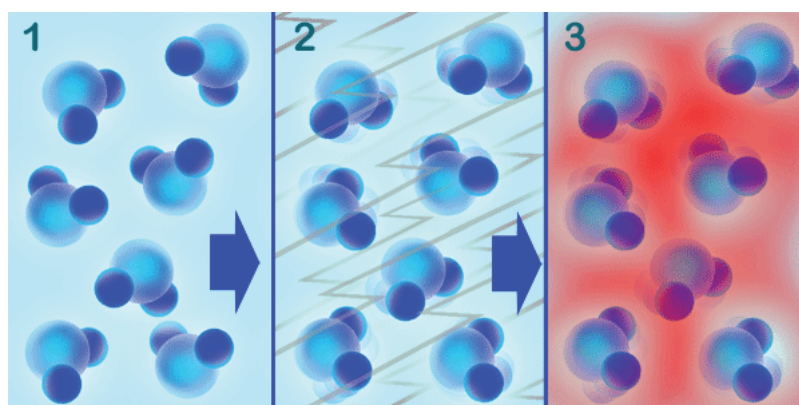
Po latach pracy i setkach doświadczeń naukowcy z ADR Technology jako pierwsi na świecie stworzyli prosty ale niezwykle skuteczny ekran chroniący człowieka przed szkodliwymi częstotliwościami pól elektrycznych – Matę ADR. Było to możliwe dzięki zastosowaniu Technologii ADR. Mata ADR jest pierwszym na świecie tak skutecznym a zarazem cienkim i prostym w zastosowaniu ekranem pola elektrycznego. Jej podstawową zaletą jest to, że w przeciwieństwie do innych materiałów ekranujących nie wymaga uziemienia. Zrobiona jest z materiałów bezpiecznych dla alergików.



Mata ADR ekranuje pola elektryczne w zakresie częstotliwości 1 Hz – 100 MHz. Pochłania pola wytwarzane przez sieć i urządzenia elektryczne (czyli pola elektryczne o częstotliwości 50/60 Hz) oraz pola o bardzo niskich częstotliwościach pochodzące z gruntu spowodowane przepływem wody z niosącej jony minerałów (jon to cząsteczka obdarzona ładunkiem elektrycznym).

### Uproszczony mechanizm działania Maty ADR

Mata stworzona jest na wzór organizmów żywych i pochłania pola elektryczne jak one. Zawiera rozproszone cząsteczki wody (1). Pod wpływem zmiennego pola elektrycznego cząsteczki wody zaczynają się poruszać (2). Drganie cząsteczek (ruch) powoduje zamianę energii cząsteczek w tarcie, które powoduje powstawanie ciepła (3). Tak więc szkodliwe pole elektryczne zamieniane jest w nieszkodliwe ciepło (mówimy o ciepłe na poziomie cząsteczkowym).



## Funkcjonalność i wygoda

Dotąd do ochrony przed polem elektrycznym stosowano niepraktyczne, trudne w instalacji, drogie i wymagające uziemienia materiały zawierające metale lub tworzywa metalizowane, przewodzące polimery, proszek węglowy itp. Powodowało to, że ekrany takie nie były dostępne dla większości potrzebujących.

Maty ADR są cienkie, giętkie i miękkie jak zwykła tkanina. Nie wymagają uziemienia, są łatwe w instalacji i niezwykle skuteczne. Można je ciąć jak zwykłe płótno.

Ekran metalowe

### Dotychczasowe rozwiązania

- sztywne (blacha, folia metalizowana)
- wymagają zaprojektowania do danego obiektu
- trudne w do realizacji i instalacji w warunkach domowych
- wymagają zasilania i uziemienia
- ekranują także pola nieszkodliwe ale użyteczne dla człowieka

### ADR MAT

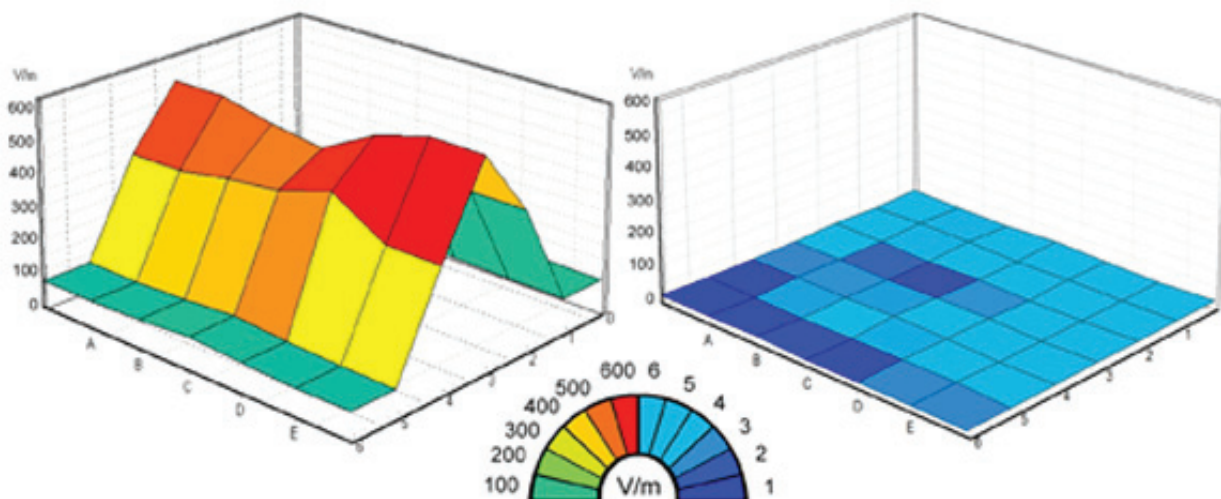
- miękka, miła w dotyku, bezpieczna
- łatwa do dopasowania
- wygodna w użyciu
- nie wymaga uziemienia
- ekranuje głównie pasma szkodliwe dla człowieka

## Skuteczność działania

Przestrzenny rozkład natężenia pola elektrycznego wytwarzanego przez końcówkę rozgałęziacza podpiętego do sieci. Natężenie mierzone w woltach na metr, badane pole zostało podzielone na kwadraty o bokach 5 cm.

Wykres pierwszy – natężenie pola elektrycznego dochodzi do ponad 600 V/m.

Wykres drugi – pomiar po nakryciu rozgałęziacza Matą ADR – natężenie pola osiągają maksymalnie ok. 5 V/m.



## Mata ADR pozwala spełnić nawet najbardziej rygorystyczne normy

Sprawdzenie aktywności Maty ADR zajmuje kilka sekund. Należy użyć miernika pola elektrycznego podającego wartości pola w V/m (wolt na metr). Miernik należy położyć na końcówkę przedłużacza podpiętego do sieci i odczytać wartość natężenia pola. Następnie między przedłużaczem a miernikiem należy umieścić Matę ADR i ponownie sprawdzić natężenie pola. Mata ADR potrafi zredukować do bezpiecznej normy nawet pola o wartości ponad 2 000 V/m! Przy tym eksperymencie można zauważyć jak pole elektryczne jest pochłaniane przez ciało – zamiast Maty należy pomiędzy przedłużaczem a miernikiem umieścić dłoń. Doświadczenie to potwierdza potrzebę stosowania Maty ADR.

## Zastosowanie

Mata ADR ma zastosowanie wszędzie tam, gdzie człowiek narażony jest na oddziaływanie pól elektrycznych. Ekran ten można stosować w domu i miejscu pracy.

### Dom

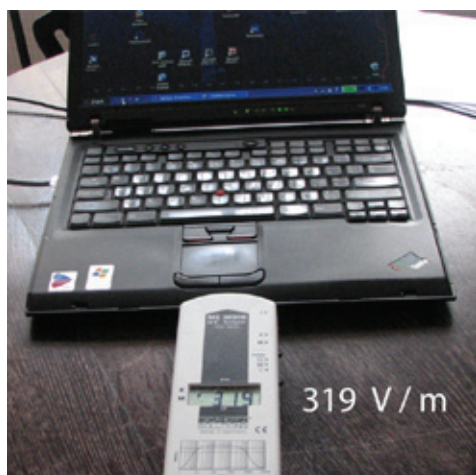
- do wysłaniania wiązek przewodów,
- do łóżka (pod materac),
- pod wykładziny podłogowe, dywany (gromadzą się na nich ładunki statyczne),
- pod panele podłogowe lub ścienne,
- na ściany przy łóżku, miejscu pracy (naklejać jak tapetę, zamaskować np. panelami).

### Biuro, zakład pracy, przemysł

- do umieszczania na ścianach lub budowania parawanów ekranujących od urządzeń i przewodów elektrycznych emitujących pola elektryczne, np. ściankach działowych pomiędzy stanowiskami pracy,

### Budownictwo

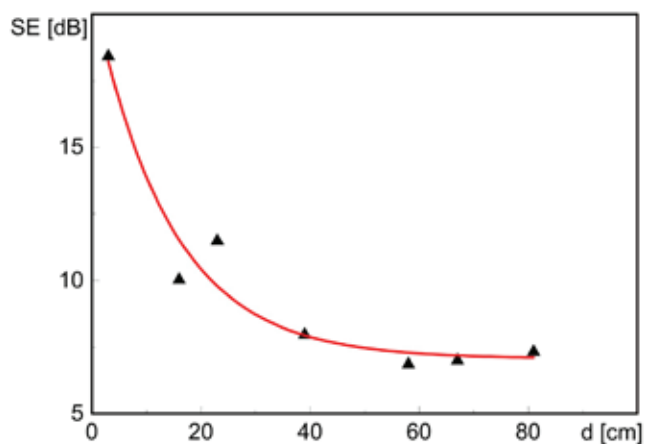
- osłanianie przewodów instalacji elektrycznej, które następnie zakrywane są szlichtą,
- osłanianie dużych kabli elektrycznych znajdujących się w bliskim sąsiedztwie elementów zbrojeniowych (zapobieganie efektom rezonansowym sprawiającym, że pola elektryczne emitowane są przez ściany),
- umieszczanie pod warstwami ocieplenia, pod dachami, szczególnie w przypadku istnienia w bezpośrednim sąsiedztwie budynku linii przesyłowych wysokiego napięcia, transformatorów, itp.



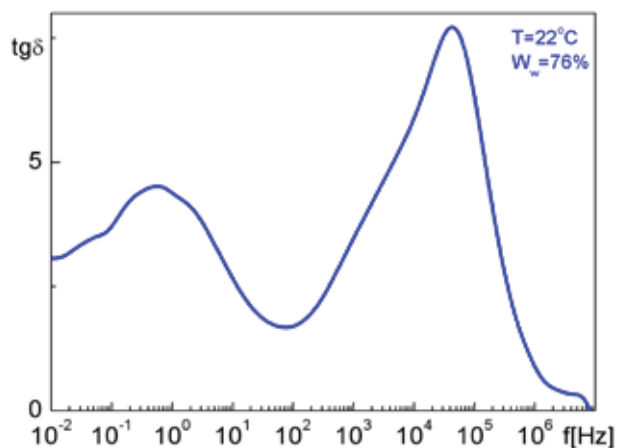
*Mata ADR podłożona pod laptopa obniża pole wokół niego ponad 10 razy.*

## Budowa Maty

Bazą Maty ADR jest kompozyt dielektryczny, w którym woda rozproszona jest w specjalnej matrycy polimerowej. Absorpcja promieniowania elektrycznego w tym układzie jest związana zarówno z procesami relaksacji ładunku przestrzennego na granicy faz, jak również z procesami relaksacji wody „uwięzionej” w matrycy polimerowej.

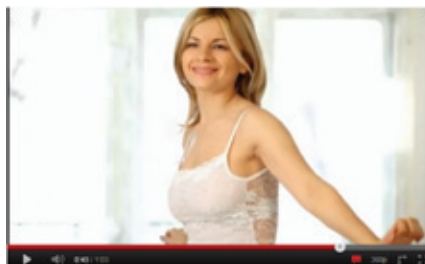


Zależność efektywności ekranowania SE pola elektrycznego (50 Hz, 175 V/m) od odległości  $d$  od źródła pola mierzona w warunkach rozproszonych pól elektrycznych.



ADR MAT ekranuje pole elektryczne w zakresie częstotliwości 1 Hz – 10 MHz. Straty dielektryczne w niskich częstotliwościach związane są z polaryzacją ładunku przestrzennego, natomiast pochłanianie w częstotliwościach radiowych związany jest z relaksacją dipolowa „uwięzionej” wody.

## Filmy o działaniu Maty ADR



## Dlaczego warto chronić się Matą ADR

Tabela przedstawia jak pola elektryczne i magnetyczne pochłaniane są przez ciało ludzkie. Ciało pochłania intensywnie pole elektryczne natomiast nie pochłania pola magnetycznego. Pochłonięta energia pola elektrycznego musi wywołać w ciele jakieś reakcje (więcej o tym w „Pola elektromagnetyczne” w dziale Czytelnia).

	Natężenie pola elektrycznego włącznika światła (V/m)	Natężenie pola elektrycznego po zakryciu dłonią	Natężenie pola magnetycznego włącznika (nT)	Natężenie pola magnetycznego po zakryciu dłonią
Włącznik 1	72	24	44	44
Włącznik 2	170	12	38	38
Włącznik 3	263	5	47	47

\* pomiar dokonany miernikiem ME 3030B firmy Gigahertz Solutions w odległości 4 cm od włączników światła. Każdy z nich włączał różną ilość punktów świetlnych zaopatrzonych w różne żarówki. Pomiar przeprowadzony przy wyłączonym świetle. Poziom pola elektrycznego mierzony w voltach na metr (V/m), magnetycznego w nanoteslach.

Rygorystyczna szwedzka norma bezpieczeństwa dla środowiska domowego to 3 V/m. Zaś pola elektryczne wytwarzane przez przykładowe urządzenia domowe wynoszą:

- gniazdo elektryczne, przewód w ścianie, kable zasilające ok. 400-1800 V/m,
- żarówka ok. 500 V/m,
- telewizor ok. 250-700 V/m,
- przewód od lampki nocnej ok. 600 V/m,
- poduszka elektryczna ok. 1 600 V/m.

Natężenie pola mierzono w odległości 5 cm od źródła.

Jeżeli pola takie występują blisko miejsca snu, to ciało narażone jest na działanie pola elektrycznego przez kilka godzin dziennie. Ma to określony wpływ na człowieka i na dłuższą metę może prowadzić do wielu problemów zdrowotnych.



# Maty ADR

do łóżek



pod laptopy



dla domu  
i budownictwa

