



mgr inż. Zbigniew Modzelewski

**Charakterystyka
Odnawialnych Źródeł Energii
OZE
i konieczność rozwoju tej
dziedziny gospodarki**

ENERGIA (energeia–gr.-działalność) - jest to stan materii, definiowany jako zdolność systemu do wykonania pracy, ujawniająca się podczas użytkowania w formie pracy, ciepła lub światła.

Wyróżniamy energię:

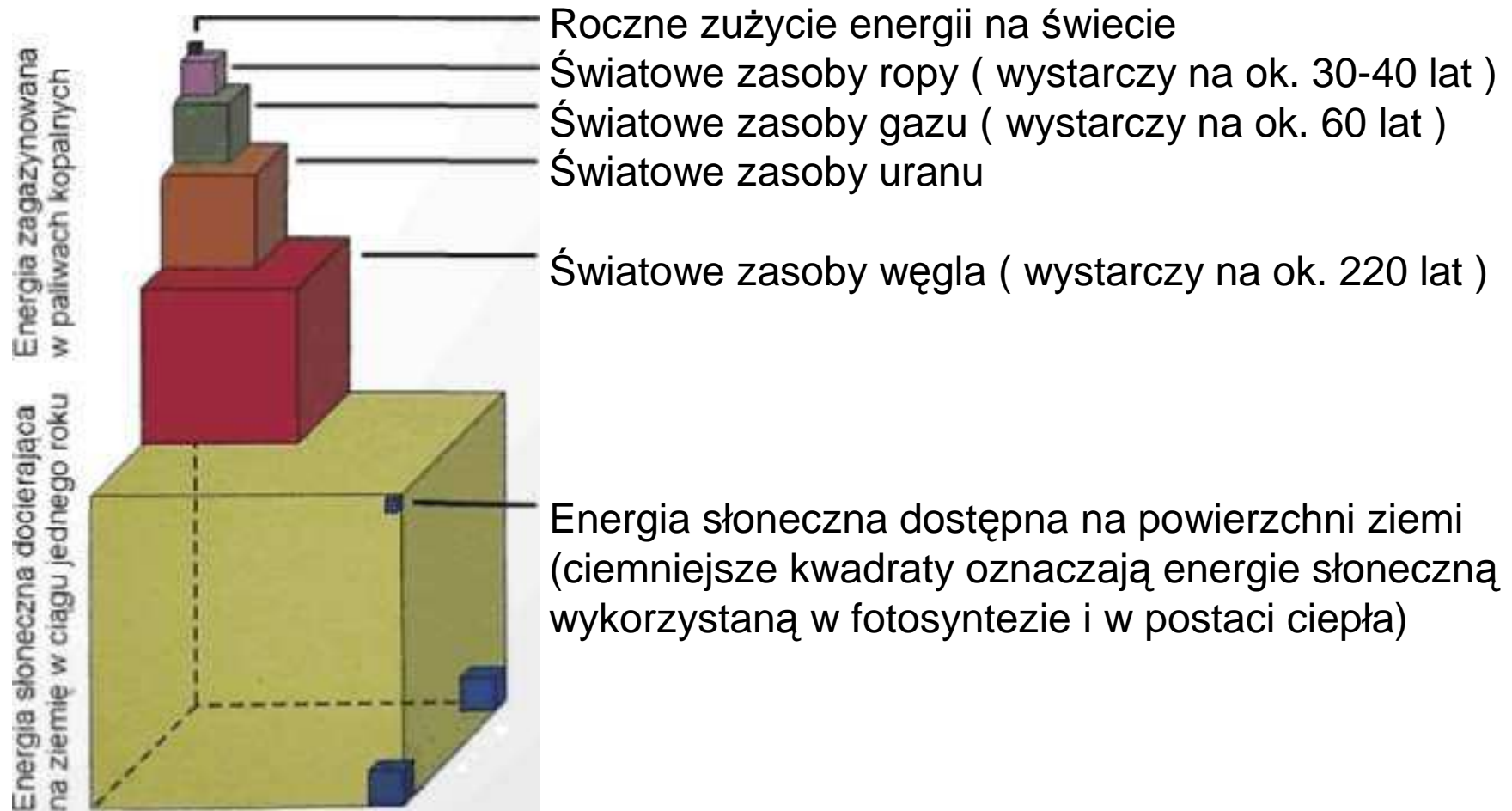
- mechaniczną,
- cieplną,
- elektryczną,
- chemiczną,
- jądrową,
- promieniowania.

Energii nie można wytworzyć ani unicestwić, można ją tylko przetworzyć, czyli jej jedna forma może zostać co najwyżej zamieniona na inną.

Typowe nośniki energii:

- źródła energii chemicznej (paliwa kopalne)
- źródła energii jądrowej
- **odnawialne źródła energii - tzw. OZE**

Światowe zasoby surowców energetycznych



Na Szczycie Rady Europejskiej 8-9 marca 2007 r.
przyjęto **Nowe Cele UE (3x20%)**





Odnawialne alternatywne źródła energii



Rodzaje OZE

biomasa - będąca najstarszym znanym źródłem energii,

energia wody - dostarczająca światu około 20% elektryczności,

energia wnętrza Ziemi - zwana też geotermalną,

energia wiatru - wykorzystywana już przed 4 tysiącami lat,

energia Słońca - trudna do akumulacji, lecz za to tysiąckrotnie przekraczająca globalne zapotrzebowanie.

Powrót do przeszłości



Inspirację do rozwiązań na przyszłość można znaleźć w odległej przeszłości.

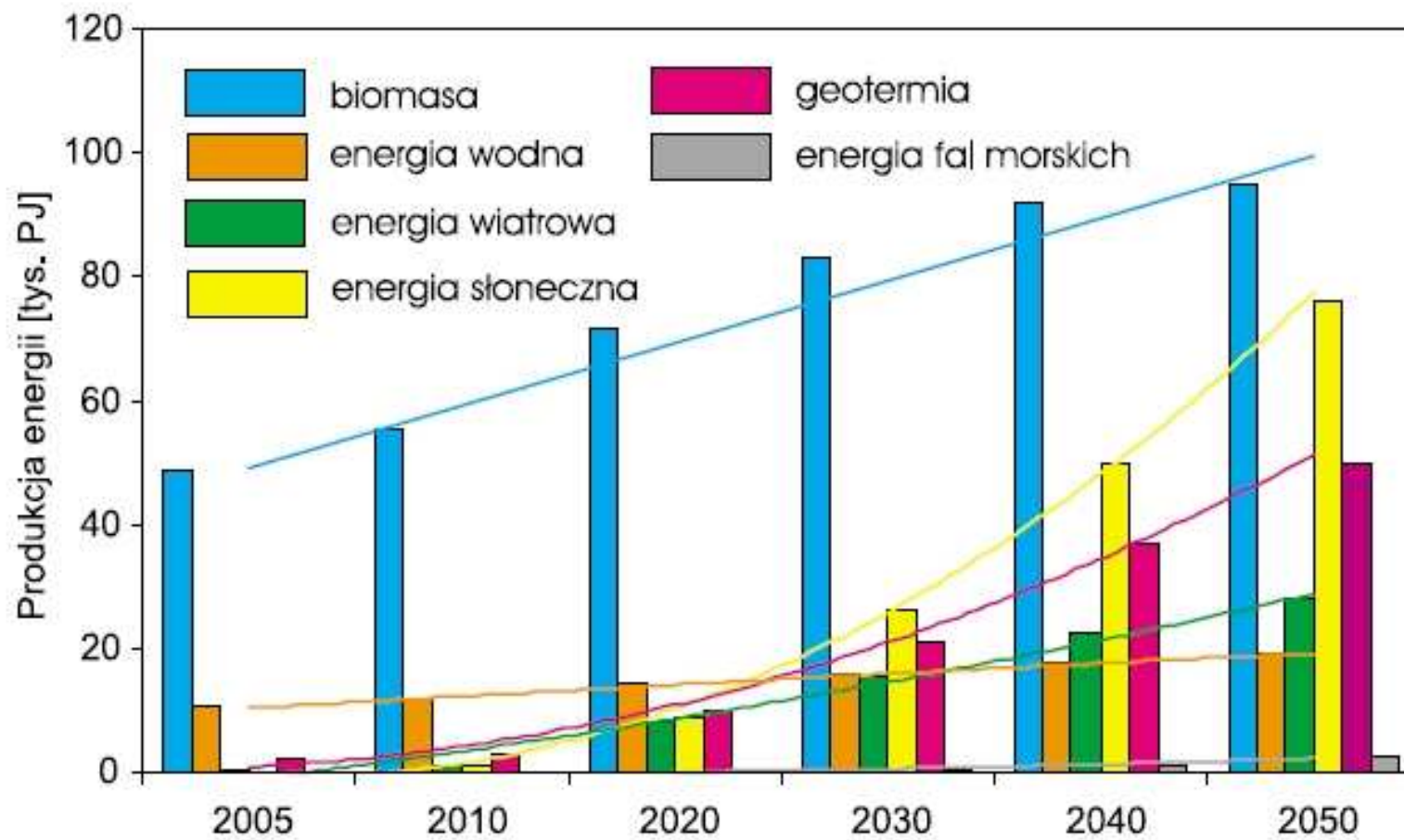
Technologia spalania biomasy w wersji pierwotnej początkuje się na okres opanowanie ognia przez człowieka, czyli na środkowy paleolit około 120 do 40 tysięcy lat przed naszą erą. Wówczas zaczęto świadomie spalać dostępne drewno do celów technologicznych i podniesienia komfortu.

Jeszcze 300 lat temu cała wykorzystywana energia pochodziła ze źródeł odnawialnych.

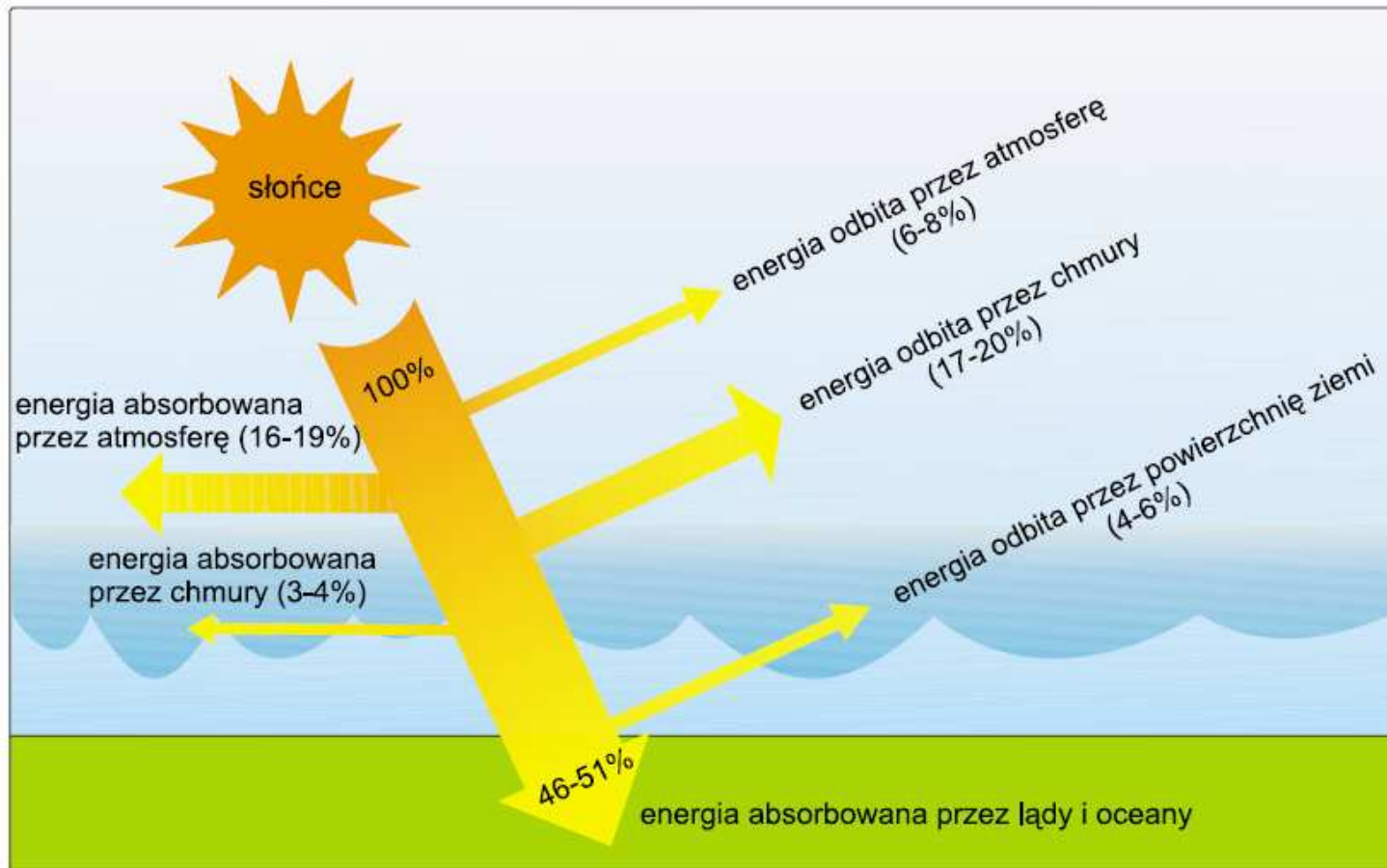
Jeszcze 125 lat temu 90% potrzeb energetycznych ludzkości pokrywało drewno.

Ten stan rzeczy zaczął się zmieniać dopiero od połowy XVIII wieku – od czasów Rewolucji Przemysłowej, kiedy to gwałtowny rozwój przemysłu wywołał ogromny wzrost popytu na energię. Węgiel okazał się paliwem bardziej efektywnym, relatywnie tanim i ogólnie dostępnym dla człowieka.

A gdy i on okazał się paliwem niewystarczającym do zaspokojenia potrzeb energetycznych rozpoczęła się światowa kariera ropy i gazu, a wraz z nią historia spowodowanych działalnością człowieka zmian klimatycznych.



Źródło: Polski Instalator 7/8/2011



Rys. 13. Bilans energii słonecznej docierającej do powierzchni ziemi
 (Dane liczbowe na podst. materiałów informacyjnych *Earth Energy Society of Canada*
 – www.earthenergy.ca oraz *Commercial Earth Energy Systems...*, 2002)

Do powierzchni ziemi dociera jedynie ok 50% całkowitej energii emitowanej przez Słońce . Duża część energii ulega odbiciu i rozproszeniu w atmosferze i w chmurach.

Dlaczego powinniśmy dać szansę rozwojowi energetyce słonecznej w Polsce? (1)

- **Czysta i niezależna produkcja energii elektrycznej – w 100% odnawialne i praktycznie niewyczerpalne źródło energii**
- **Podstawowe źródło tzw. energii rozproszonej – odbiór energii w bliskim sąsiedztwie jej produkcji**
 - **Maksymalne ograniczenie strat podczas przesyłu energii**
 - **Brak potrzeby obciążania infrastruktury przesyłowej energii elektrycznej**
 - **Łatwa instalacja i eksploatacja instalacji**
 - **Uzupełnienie innych źródeł energii w ciągu dnia – maksymalny uzysk energii podczas szczytu zapotrzebowania na energię**
 - **Łatwość integracji z istniejącymi systemami zasilania**
- **Jako w pełni „czyste” źródło energii może mieć znaczący wkład w program redukcji emisji CO₂ zgodnie z nałożonymi na Polskę celami w ramach UE .**
- **Dzięki lokalnej produkcji – gwarancja bezpieczeństwa energetycznego odbiorcy.**

Dlaczego powinniśmy dać szansę rozwojowi energetyce słonecznej w Polsce ? (2)

- **Słońce jest źródłem energii pozyskiwanej na miejscu – niezależnej od;**
 - **Koniunktury i na rynku paliw kopalnych i związanych z tym wzrostami ich cen**
 - **Konieczności ponoszenia kosztów transportu paliwa z miejsca wydobycia do miejsca produkcji energii**
 - **Tzw. czynników ludzkich, jak niepokoje społeczne, strajki itp.**
- **Łatwy montaż instalacji, wielkość podzespołów ogranicza lub wręcz eliminuje konieczność tworzenia dodatkowej infrastruktury w porównaniu z innymi OZE**
 - **Brak tzw. części ruchomych powoduje, że eksploatacja jest bardzo prosta i praktycznie bezawaryjna**
- **Jest zeroemisyjnym źródłem energii.**

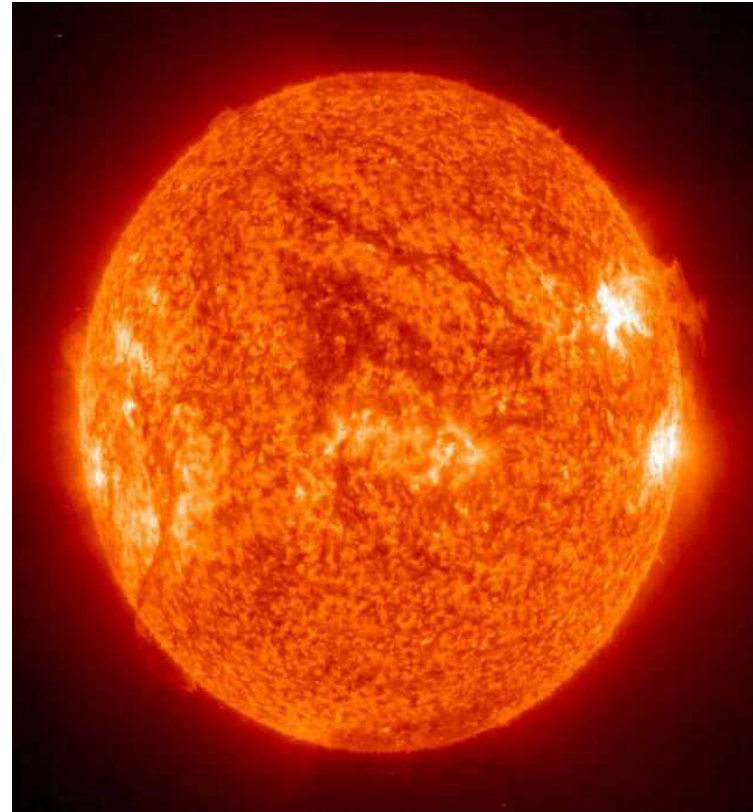
Energia słoneczna



- **Niewyczerpalna**
- **Obecna wszędzie**
- **Zasoby obliczone na kolejnych 5 mld lat**
- **Słońce świeci nawet, gdy świadomie nie wykorzystujemy jego energii**

Zaopatrzenie w energię w Polsce dzisiaj:

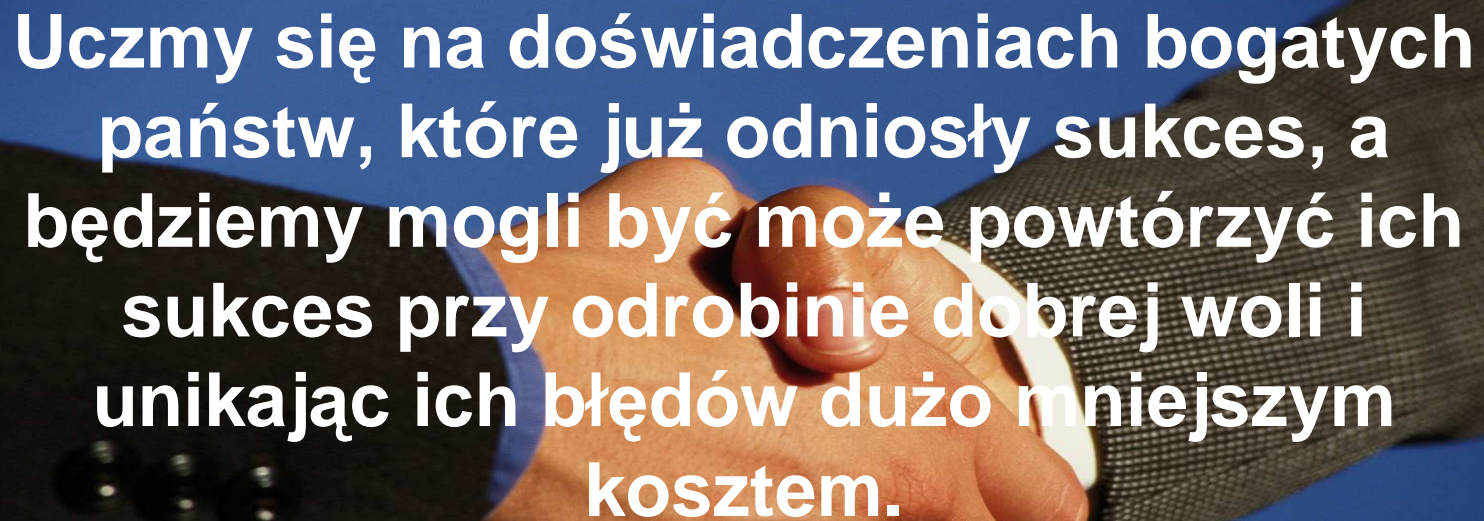
- Tylko ok... 4,5% energii pochodzi z OZE
(w UE jest to ok. 5,8%)
- Jest to głównie energetyka wiatrowa zlokalizowana w północnej i centralnej Polsce
- **Energia słoneczna jest chętnie stosowana jako dodatkowe źródło energii rozproszonej, przede wszystkim do wytwarzania ciepła**
- Brak elektrowni jądrowych
- Polska jest obecnie w dużej części samowystarczalna energetycznie, głównie dzięki pokładom węgla.
- Polska posiada własne, ale ograniczone złoża gazu ziemnego i ropy – większa część tych surowców musi być importowana



WIEK XIX – WIEK PARY I ELEKTRYCZNOŚCI

WIEK XX - WIEK ATOMU

**WIEK XXI – WIEK ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ
ENERGII**

A close-up photograph of two hands shaking in a firm grip. The hands are positioned in the center of the frame, with fingers interlocked. The background is a solid, bright blue. The lighting is bright, highlighting the texture of the skin and the details of the handshake. The overall image conveys a sense of agreement, partnership, or success.

Uczmy się na doświadczeniach bogatych państw, które już odniosły sukces, a będziemy mogli być może powtórzyć ich sukces przy odrobinie dobrej woli i unikając ich błędów dużo mniejszym kosztem.

Kontakt

ADRES:

02-777 Warszawa, Al. KEN 95
tel. /0-22/ 678-79-29, 678-98-93
fax /0-22/ 678-20-76

EMAIL:

sggik@sggik.pl ptk@sggik.pl



Oddział Okręgowy w Łodzi

adres: 90 - 111 Łódź, ul. Moniuszki 8
tel / fax /0-42/ 630 42 07
email: sggik@sggik.lodz.pl
www: sggik.lodz.pl



DZIĘKUJĘ PAŃSTWU ZA UWAGĘ