



Bezpieczeństwo Energetyczne Metropolii

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

Warszawa, 29 września 2011 roku

WARSZAWA JAKO STRATEGICZNY ODBIORCA ENERGII

DANE OGÓLNE:

- Powierzchnia **517 km²**
- Mieszkańcy w granicach administracyjnych Miasta: **1,7 mln**
- Mieszkańcy w aglomeracji: **2,5 mln**
- Zagęszczenie ludności: **ok. 3 300 os/km²**
- Bezrobocie: **ok. 3,4%**



W mieście stołecznym Warszawie znajduje się większość siedzib naczelných instytucji administracyjnych i władz państwa.

Z tej racji Miasto jest atrakcyjne dla siedzib firm.

Tu jest zarejestrowanych ponad 100 000 spółek.



**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

WARSZAWA JAKO STRATEGICZNY ODBIORCA ENERGII

Zużycie energii w 2010 r.

- Energia elektryczna **7 223 GWh**
- Ciepło **10 617 GWh**
- Gaz **4 570 GWh**

Procentowy udział Miasta na tle krajowego zużycia energii

- Energia elektryczna **6,9%**
- Ciepło sieciowe **12,3%**
- Gaz **4,1%**



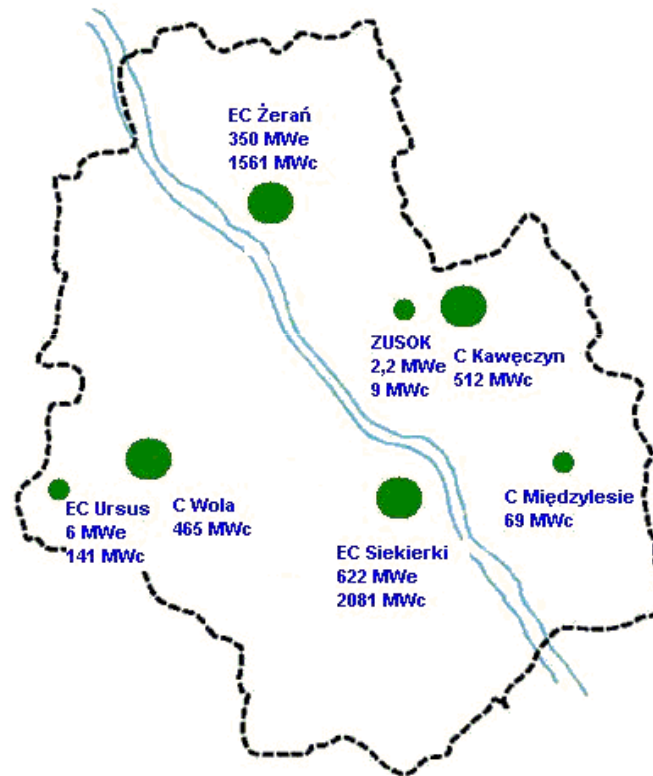
**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

3

WARSZAWA JAKO STRATEGICZNY ODBIORCA ENERGII

GLÓWNE ŹRÓDŁA WYTWÓRCZE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA w m.st. WARSZAWIE



**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

WARSZAWA

Oprac. własne

WARSZAWA JAKO STRATEGICZNY ODBIORCA ENERGII

	Maksymalne zdolności wytwórcze	Maksymalne zapotrzebowanie
Energia elektryczna		
LATO Pokrycie zapotrzebowania przez źródła znajdujące się na terenie Warszawy	201 MW 18%	1100 MW
ZIMA Pokrycie zapotrzebowania przez źródła znajdujące się na terenie Warszawy	811 MW 56%	1444 MW
Ciepło	4924 MW (mamy 30-procentową rezerwę)	3770 MW
Gaz		1439 MW



**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

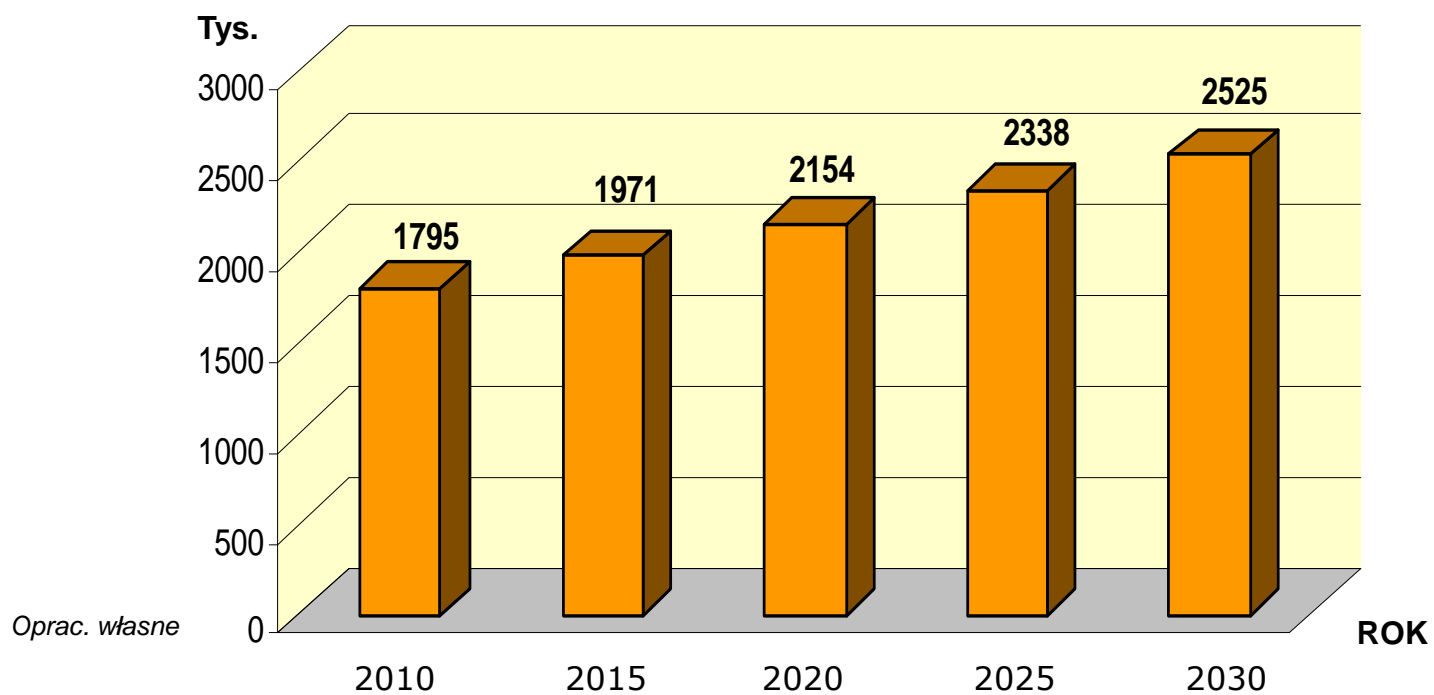
BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

Oprac. własne

WARSZAWA JAKO STRATEGICZNY ODBIORCA ENERGII

PROGNOZY DEMOGRAFICZNE

Prognozowana liczba mieszkańców w latach 2010 – 2030 (w tys.)

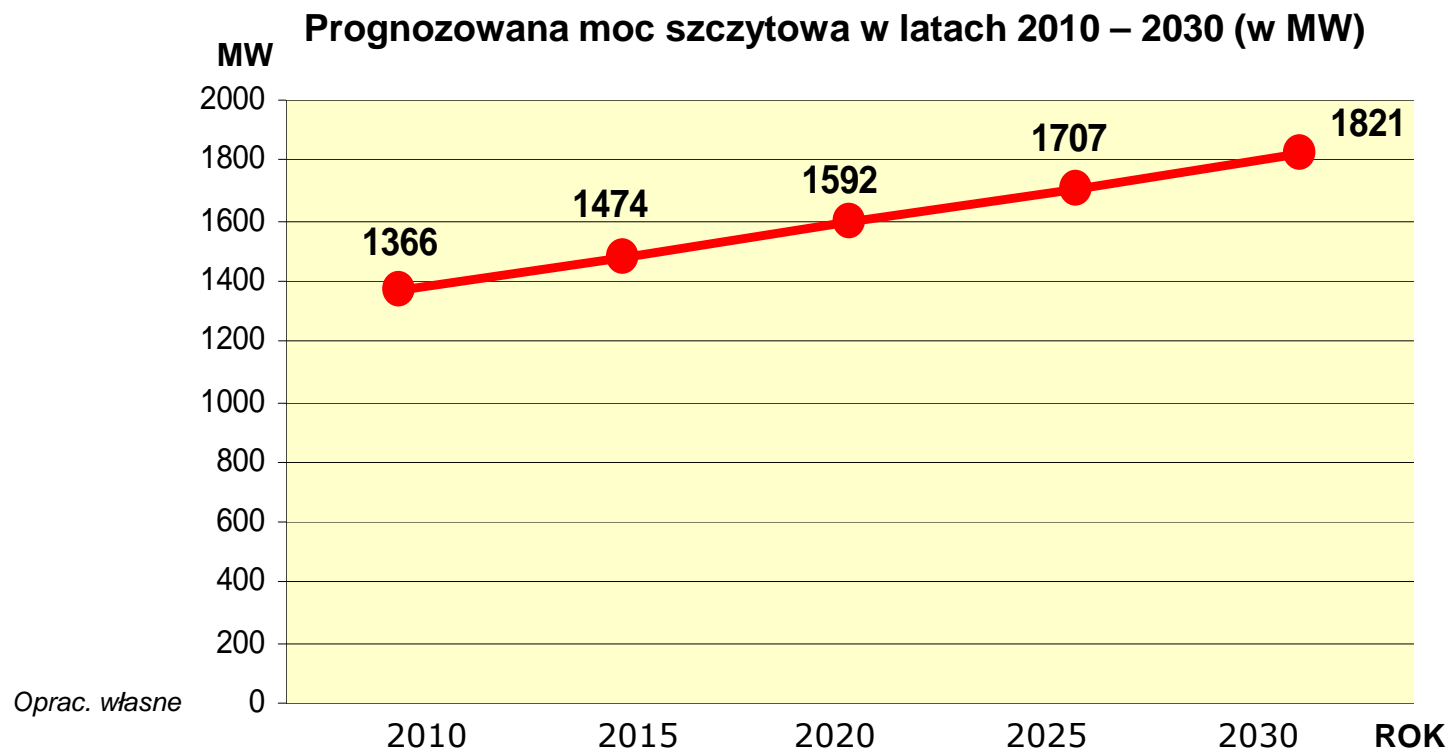


**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

WARSZAWA JAKO STRATEGICZNY ODBIORCA ENERGII

PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC SZCZYTOWĄ DLA m.st. WARSZAWY W LATACH 2010 – 2030 (w MW)



**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

Wzrost mocy szczytowej o 33% → 455 MW

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

WARSZAWA JAKO STRATEGICZNY ODBIORCA ENERGII

POTENCJAŁ WZROSTU DLA WARSZAWY NA TLE MIAST NIEMIECKICH

	Roczne zużycie energii w MWh/km ²	Roczne zużycie energii w MWh na 1 mieszkańca
Wartość średnia dla miast niemieckich	17 693,9	6,3
Wartość średnia dla Warszawy	13 587,7	3,9
Potencjał wzrostu dla Warszawy	30,2%	59,2%

Oprac. na podstawie danych RWE



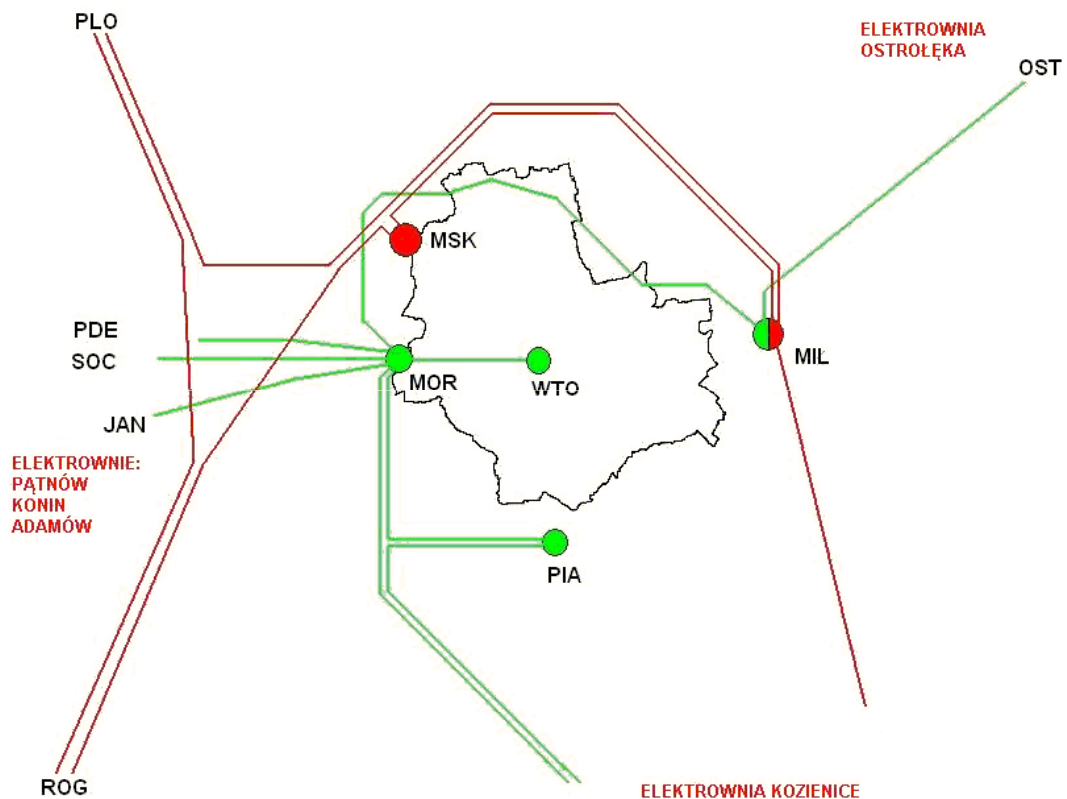
**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

8

KRYTYCZNE ŹRÓDŁA WYTWÓRCZE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

ŹRÓDŁA I LINIE ZASILAJĄCE WARSZAWSKI WĘZŁ ELEKTROENERGETYCZNY (WWE)



- PLO – GPZ Płock
- PDE – GPZ Podolszyce
- SOC – GPZ Sochaczew
- JAN – GPZ Janów
- OST – GPZ Ostrołęka
- MOR – GPZ Mory
- WTO – GPZ Towarowa
- PIA – GPZ Piaseczno
- MSK – GPZ Mościska
- MIL – GPZ Miłosna

Linie i stacje 220 kV
Linie i stacje 400 kV



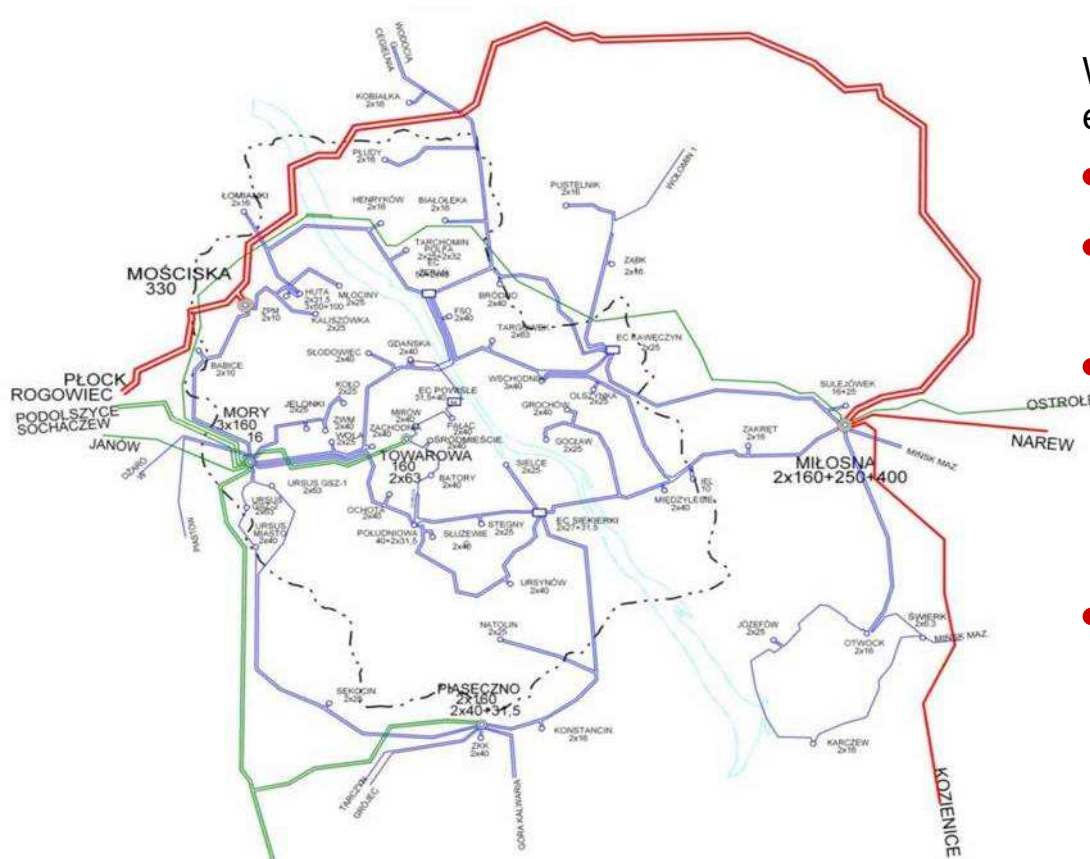
ELEKTROWNIA
BIEŁCHATÓW

**BEZPIECZENSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

KRYTYCZNE ŹRÓDŁA WYTWÓRCZE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

WARSZAWSKI WĘZEL ELEKTROENERGETYCZNY (WWE)



Warszawa posiada największy miejski system elektroenergetyczny w Polsce bazujący na:

- 5 głównych punktach zasilania GPZ,
- 38 rejonowych punktach zasilania RPZ 110/15
- 2 głównych źródłach wytwórczych energii elektrycznej: EC Siekierki i EC Żerań o łącznej mocy zainstalowanej **920 MW** (wytwarzających energię w skojarzeniu).
- liniach elektroenergetycznych:
 - 400 kV - 4,1 km
 - 220 kV - 36,4 km
 - 110 kV - 326 km
 - 15 kV - 6 640 km
 - 0,4 kV - 8 771 km



**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

Legenda:

- kolor czerwony – linie NN 400 kV
- kolor zielony – linie NN 220 kV
- kolor niebieski – linie WN 110 kV

Łącznie 931 609 odbiorców.

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

10

KRYTYCZNE ŹRÓDŁA WYTWÓRCZE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

SYSTEM CIEPŁOWNICZY



Ciepło sieciowe

- 19 000 obiektów odbioru ciepła
- ok.80% mieszkańców
- 1 720 km sieci ciepłowniczej
- 14 900 węzłów cieplnych
- 8 700 komór.



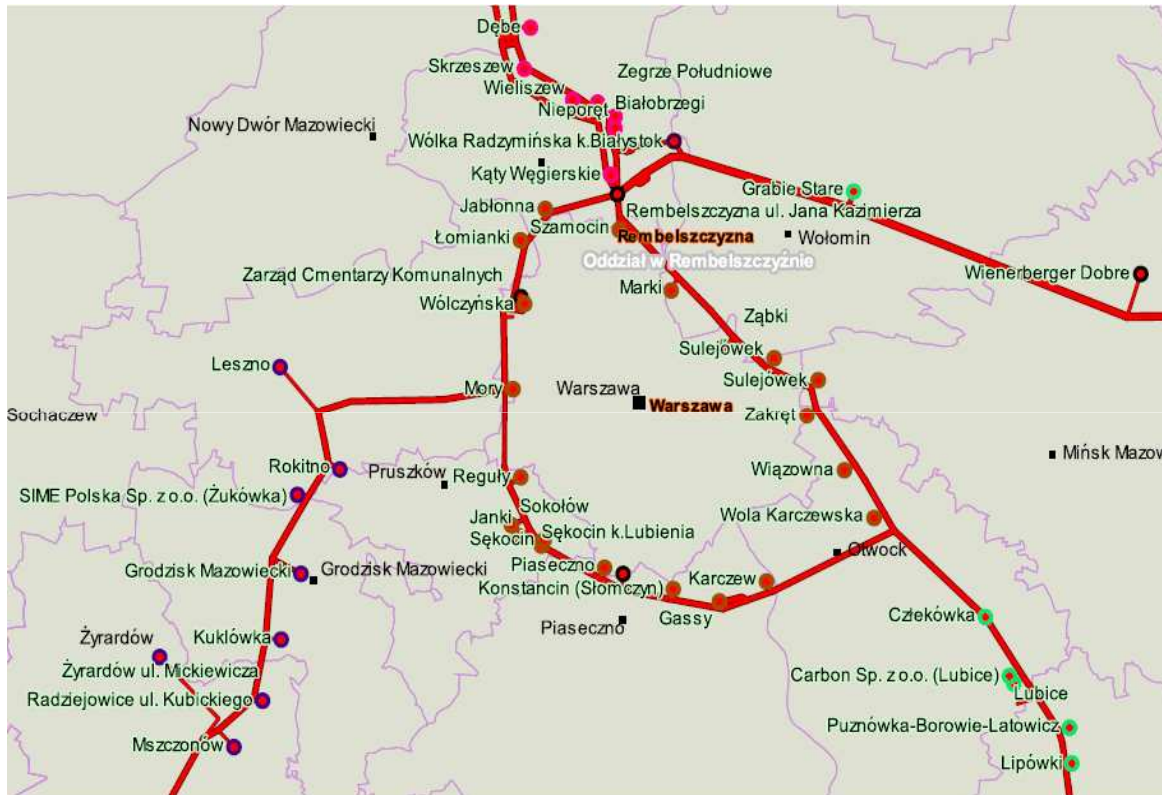
**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

11

KRYTYCZNE ŹRÓDŁA WYTWÓRCZE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

SYSTEM GAZOWNICZY



Sieć gazowa

Wokół Warszawy zbudowany jest zamknięty pierścień gazociągów wysokiego ciśnienia:

- **121 km** – długość gazociągu
- **23 stacji** redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia,
- **2710 km** sieci gazowej
- **670 744** odbiorców.



**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

12

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



**BEZPIECZEŃSTWO
ENERGETYCZNE
METROPOLII**

BIURO INFRASTRUKTURY URZĘDU m.st. WARSZAWY

13