



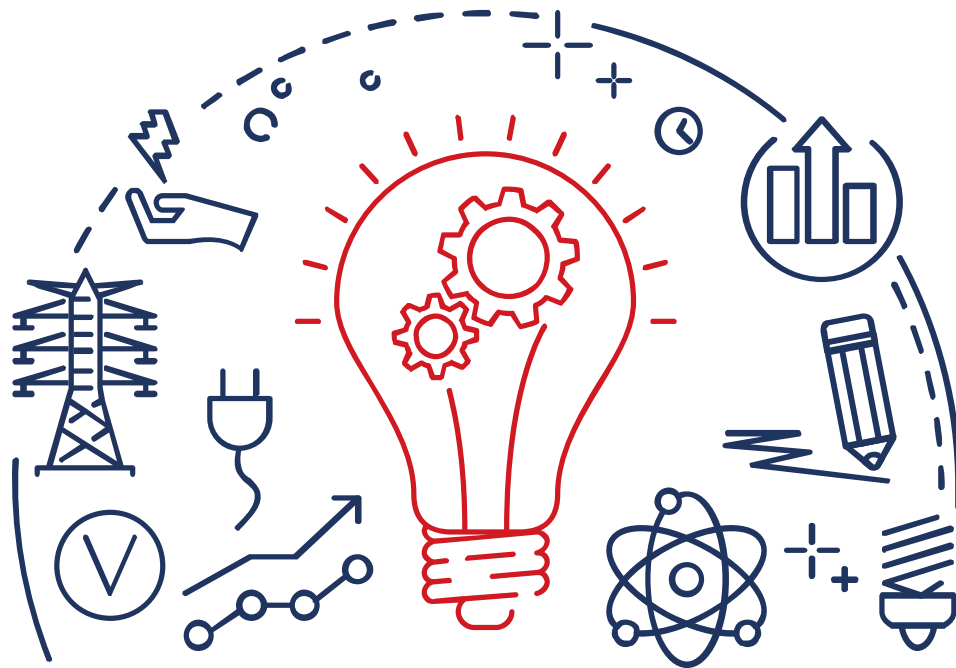
**Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.**

**Rynek mocy – pierwsze certyfikacje oraz aukcje**

Maciej Przybylski, Marek Duk

Departament Rozwoju Systemu PSE S.A.  
Kazimierz Dolny, 25 kwietnia 2018 r.





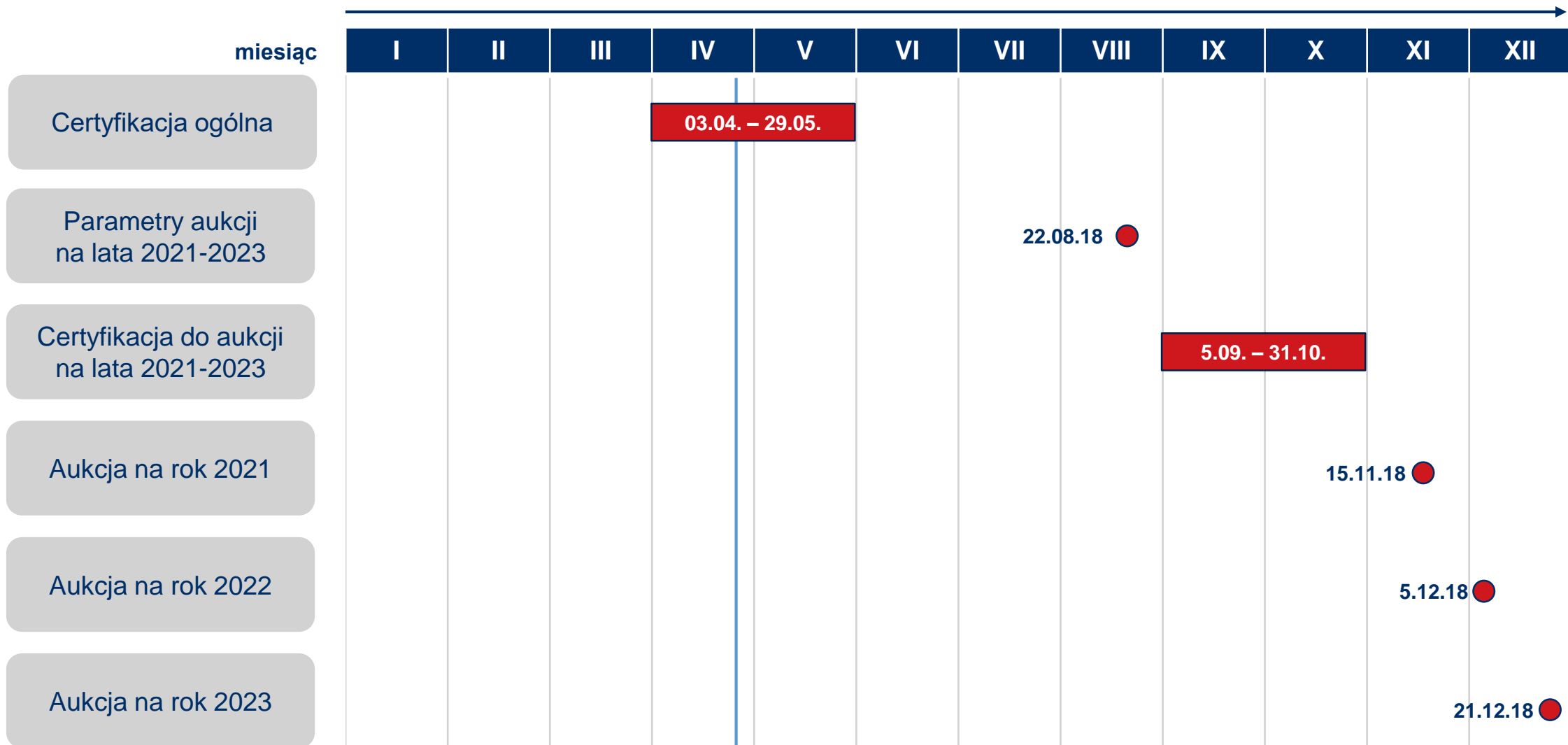
## Wprowadzenie i certyfikacja ogólna





## Harmonogram roku 2018

Rok 2018

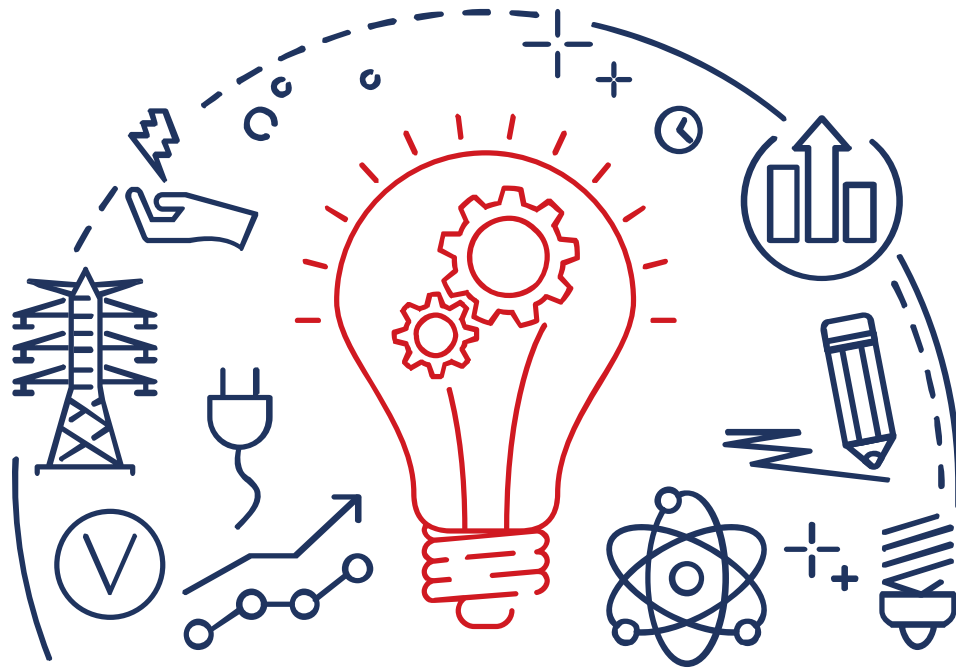




## Status certyfikacji ogólnej

- W wyznaczonym terminie złożono 1196 wniosków, z których 161 dotyczyło jednostek redukcji zapotrzebowania, a 1035 jednostek wytwórczych oraz magazynów energii.
- Wśród jednostek redukcji zapotrzebowania zgłoszono:
  - 53 jednostki redukcji zapotrzebowania planowane,
  - 67 jednostek fizycznych redukcji zapotrzebowania bez generacji wewnętrznej, oraz
  - 41 jednostek fizycznych redukcji zapotrzebowania z generacją wewnętrzną.
- W grupie jednostek fizycznych wytwórczych zgłoszono:
  - 900 jednostek fizycznych wytwórczych istniejących, w tym: 619 jednostek OZE, 263 jednostki konwencjonalne i 18 magazynów energii, oraz
  - 135 jednostek fizycznych wytwórczych planowanych, w tym: 54 jednostki OZE, 62 jednostki konwencjonalne i 19 magazynów energii.





## Proponowane parametry aukcji mocy





## Standard bezpieczeństwa – LOLE

**LOLE**  
(ang. Loss of Load  
Expectation)

- oczekiwany sumaryczny czas trwania deficytów mocy w rozpatrywanym okresie np. w roku kalendarzowym
- oznacza liczbę godzin, w których statystycznie oczekuje się, że podaż mocy dyspozycyjnej nie pokryje zapotrzebowania

**Opis**

- podejście probabilistyczne, rzeczywista wartość będzie się różnić w zależności od okoliczności (zmiennych losowych), na przykład:
  - warunków pogodowych
  - dyspozycyjności jednostek wytwórczych sterowalnych
  - mocy źródeł niesterowalnych

**Standard  
bezpieczeństwa KSE**

$$LOLE \left[ \frac{h}{rok} \right] = \frac{CONE}{VoLL}$$

**CONE**

- (ang. Cost of New Entry) – koszt „wejścia” nowej jednostki

**VoLL**

- (ang. Value of Lost Load) - maksymalna cena, jaką konsumenci są skłonni zapłacić, aby otrzymać energię





## Polska – standard bezpieczeństwa

### Wielka Brytania

PKB:  
2 858 000 000 000 USD

Zapotrzebowanie na energię netto:  
347 184 000 MWh

VOLL = 8 232 USD/MWh

VOLL<sub>RYNEK MOCY</sub> = 19 000 EUR/MWh

$$\frac{VOLL_{RYNEK MOCY}}{VOLL} = 3,16$$

### Francja

PKB:  
2 418 800 000 000 USD

Zapotrzebowanie na energię netto:  
476 121 424 MWh

VOLL = 5 080 USD/MWh

VOLL<sub>RYNEK MOCY</sub> = 26 000 EUR/MWh

$$\frac{VOLL_{RYNEK MOCY}}{VOLL} = 5,68$$

### Polska

PKB:  
477 100 000 000 USD

Zapotrzebowanie na energię netto:  
150 000 000 MWh

VOLL = 3 181 USD/MWh

VOLL<sub>RYNEK MOCY</sub> = 12-18 tys. EUR/MWh

$$\text{Standard bezpieczeństwa} = LOLE \left[ \frac{h}{rok} \right] = \frac{CONE}{VOLL} = 3 \left[ \frac{h}{rok} \right]$$

VoLL<sub>RYNEK MOCY</sub>

- VoLL na rynku mocy jest wyższy niż uśredniony dla całego systemu z uwagi na fakt, że dotyczy wyłączeń nagłych, dowolnych grup odbiorców





## Stochastyczna analiza wystarczalności

### Scenariusz – założenia globalne:

- Znormalizowany profil zapotrzebowania na moc
- Moc osiągalna jednostek niesterowalnych

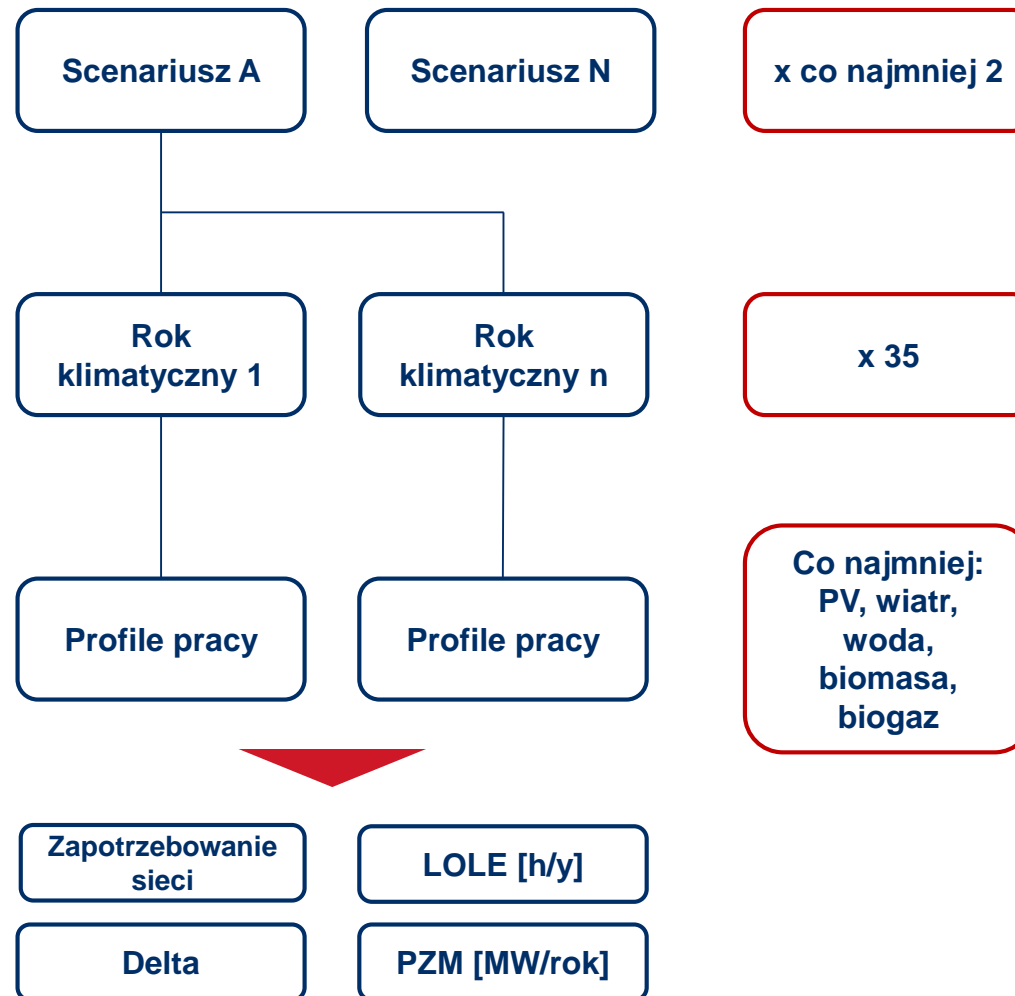
### Warunki klimatyczne:

- Temperatura powietrza
- Energia pierwotna wiatru
- Energia pierwotna promieniowania słonecznego

### Moc jednostek nie biorących udziału w rynku mocy:

- Obciążenie godzinowe
- Moc wynikająca z umów mocowych będących wynikiem przeprowadzonych aukcji

### Wyniki







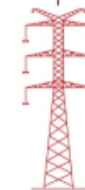
## Zapotrzebowanie sieci

### Zapotrzebowanie sieci

Zapotrzebowanie na moc odbiorców przyłączonych do sieci przesyłowej i dystrybucyjnej oraz bezpośrednio do urządzeń, instalacji lub sieci innych przedsiębiorstw energetycznych, powiększone o straty w sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, pomniejszone o moc bezpośrednio dostarczaną przez źródła wytwórcze do odbiorców z pominięciem sieci należącej do innych przedsiębiorstw energetycznych



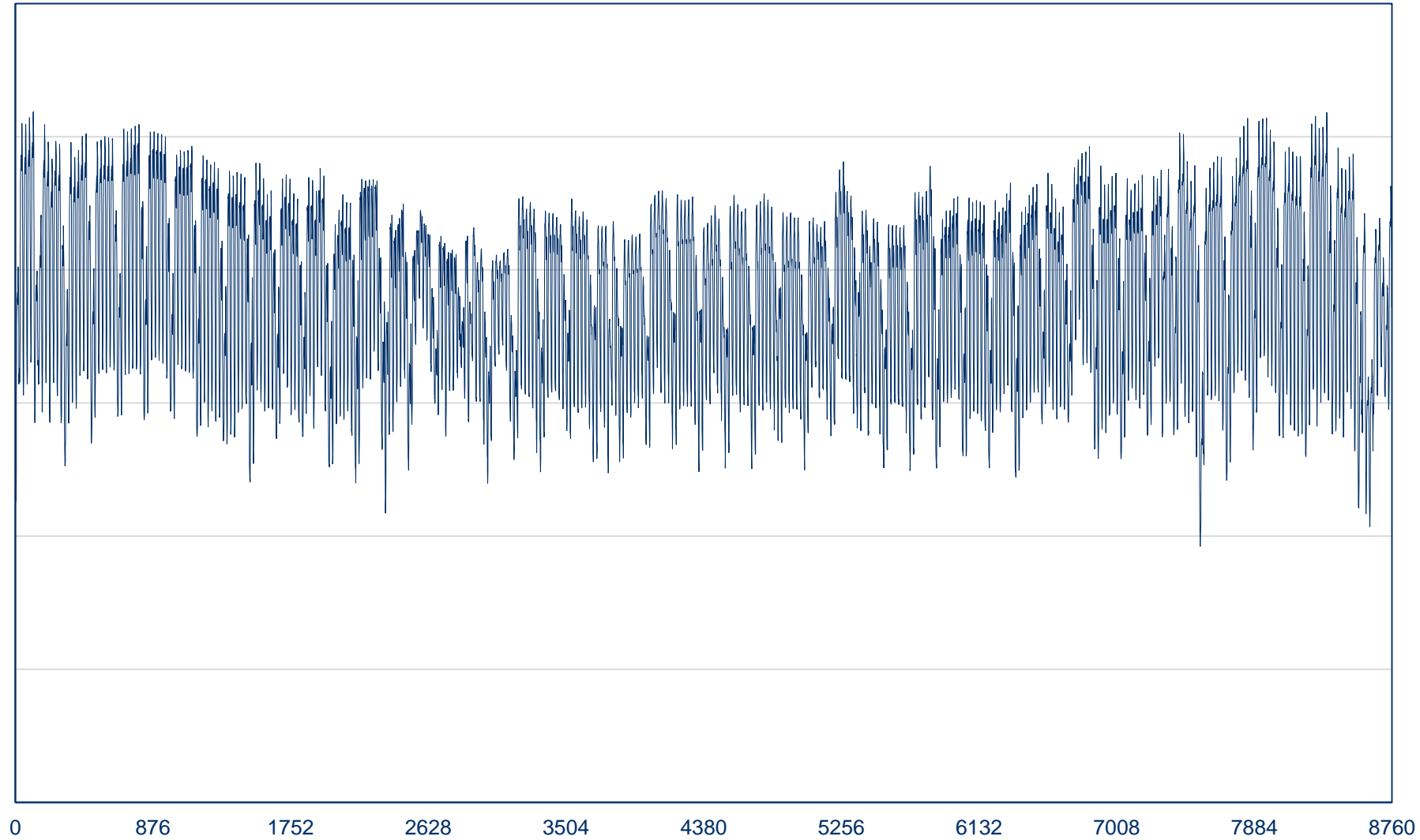
Uwzględnia	Nie uwzględnia
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Zapotrzebowanie odbiorców pokrywane przez urządzenia, instalacje lub sieci innych przedsiębiorstw energetycznych</li><li>▪ Straty sieci przesyłowej</li><li>▪ Straty sieci dystrybucyjnej</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Zapotrzebowanie odbiorców pokrywane przez źródła autowytwórców z wykorzystaniem własnej sieci</li></ul>





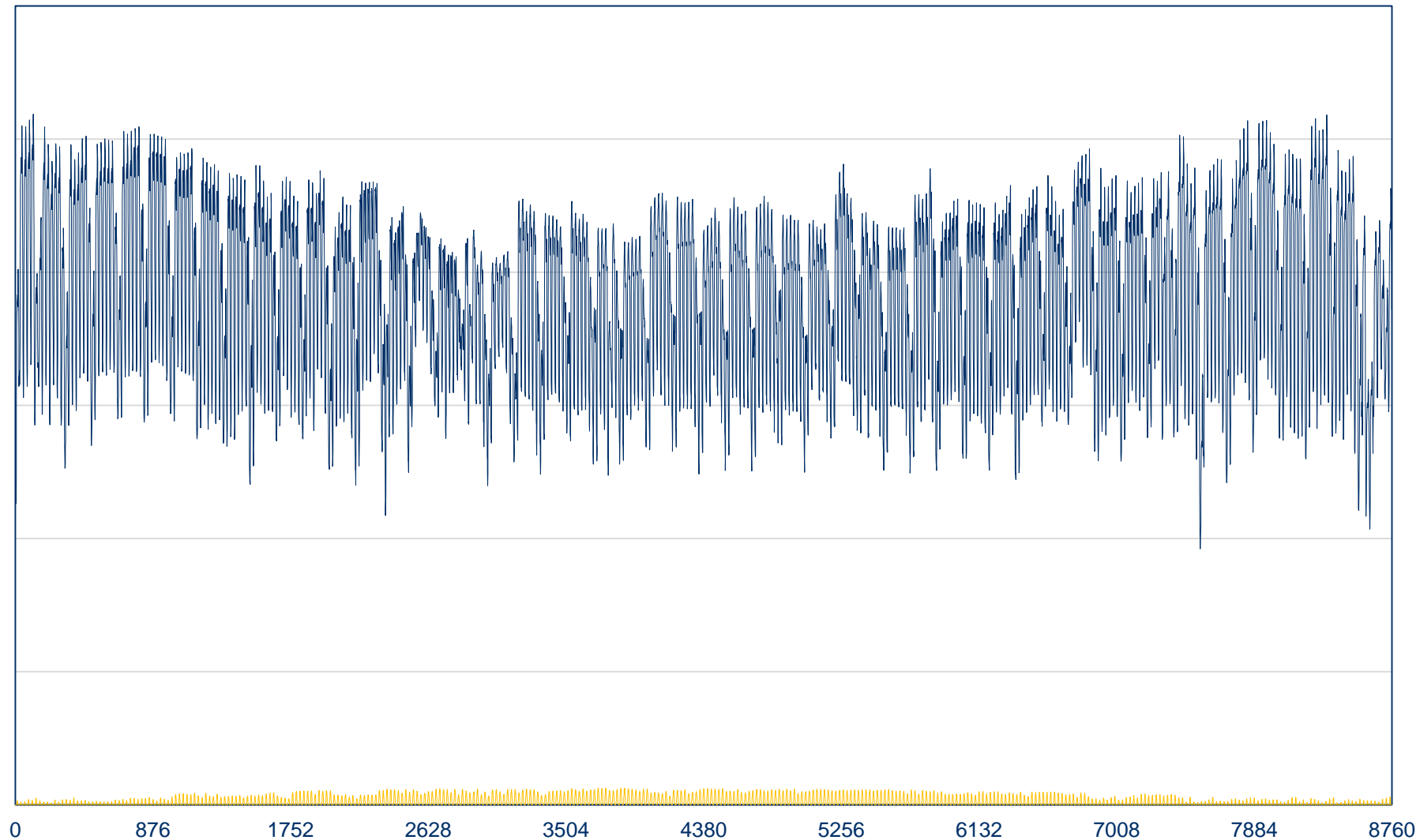
## Wyznaczanie PZM – przykładowa symulacja

### 1. Zapotrzebowanie sieci

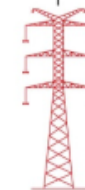




## Wyznaczanie PZM – przykładowa symulacja

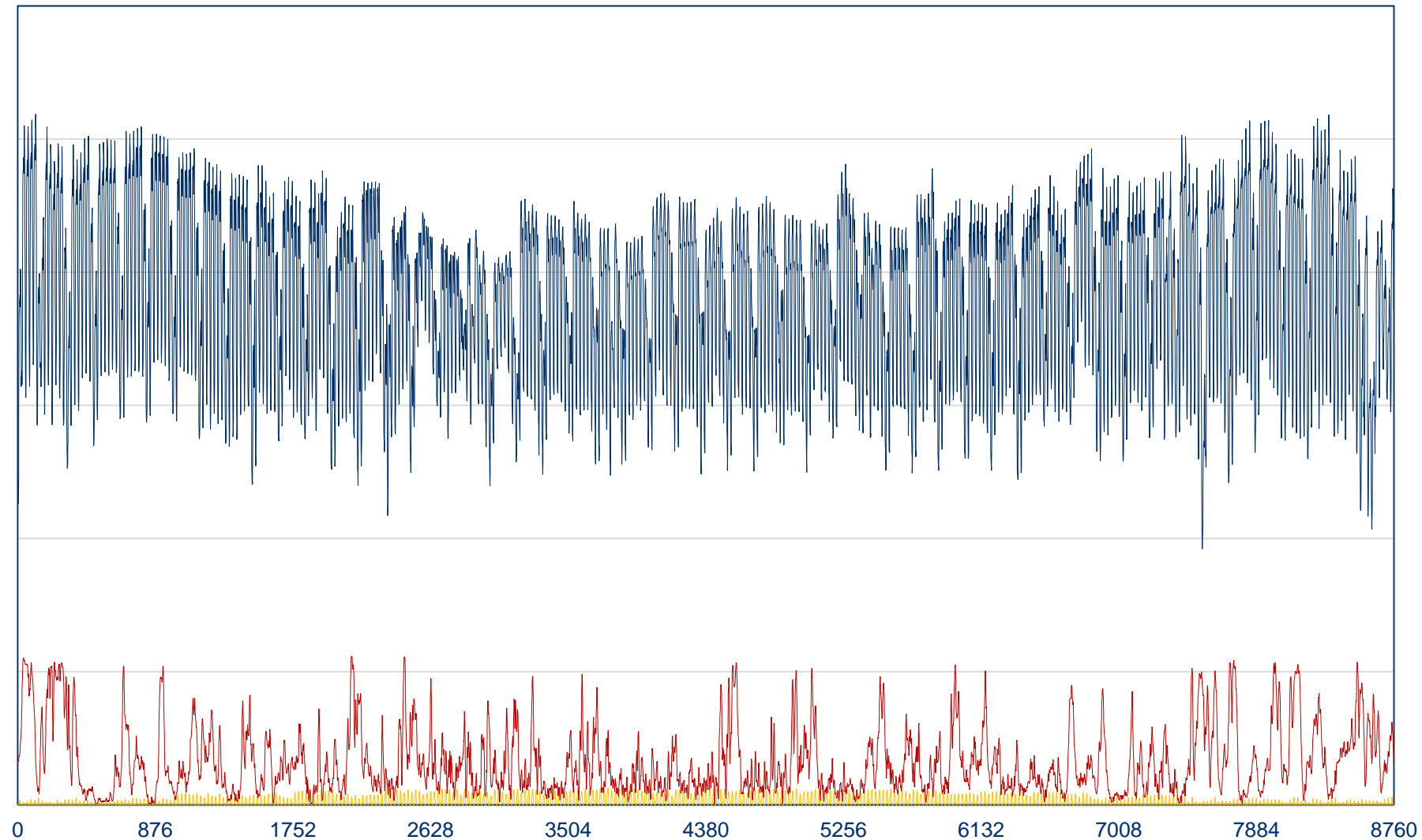


1. Zapotrzebowanie sieci
2. Moc nie biorąca udziału w rynku mocy np.:
  - fotowoltaika

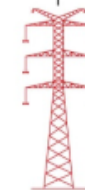




## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja

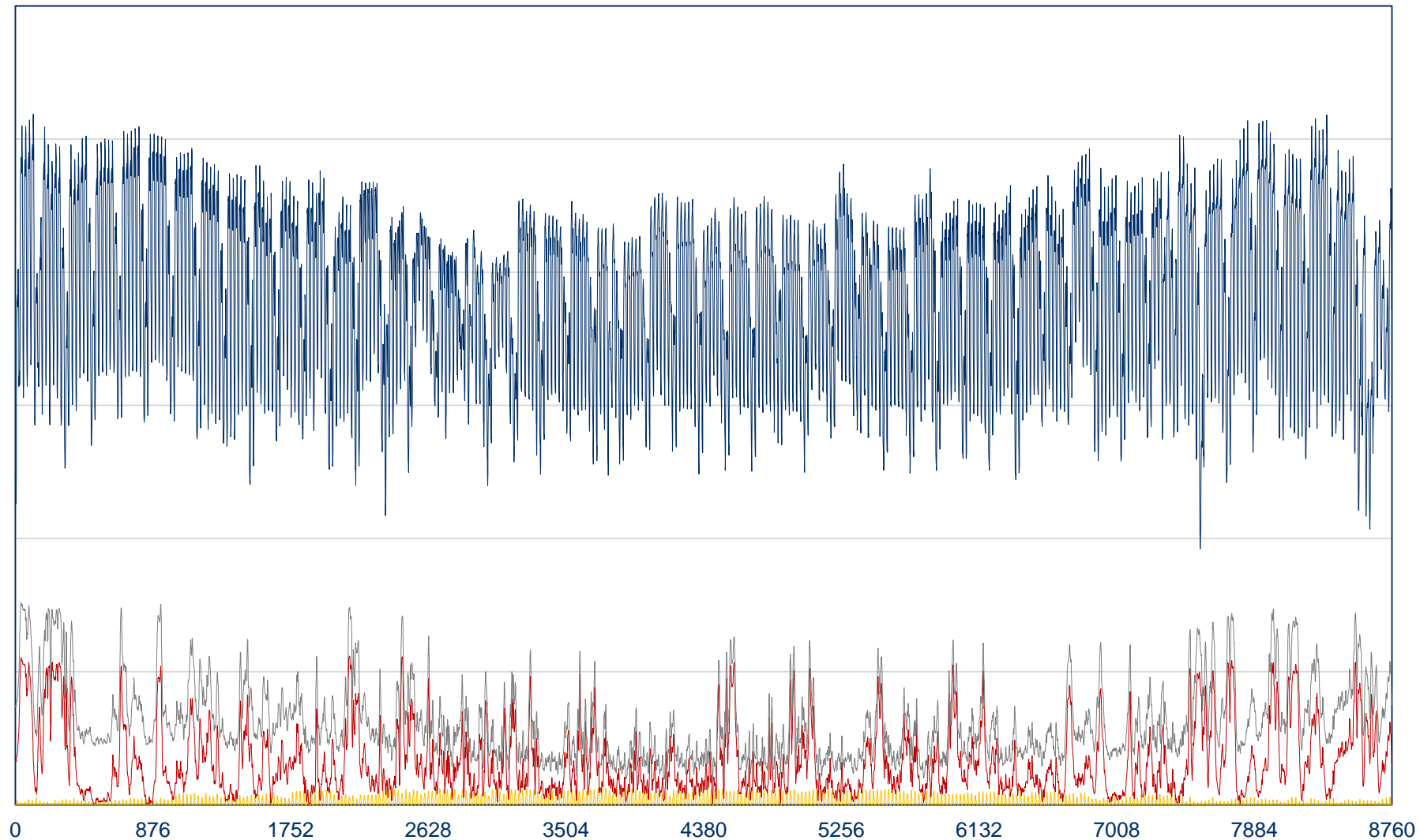


1. Zapotrzebowanie sieci
2. Moc nie biorąca udziału w rynku mocy np.:
  - fotowoltaika
  - farmy wiatrowe

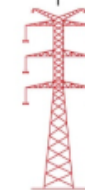




## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja

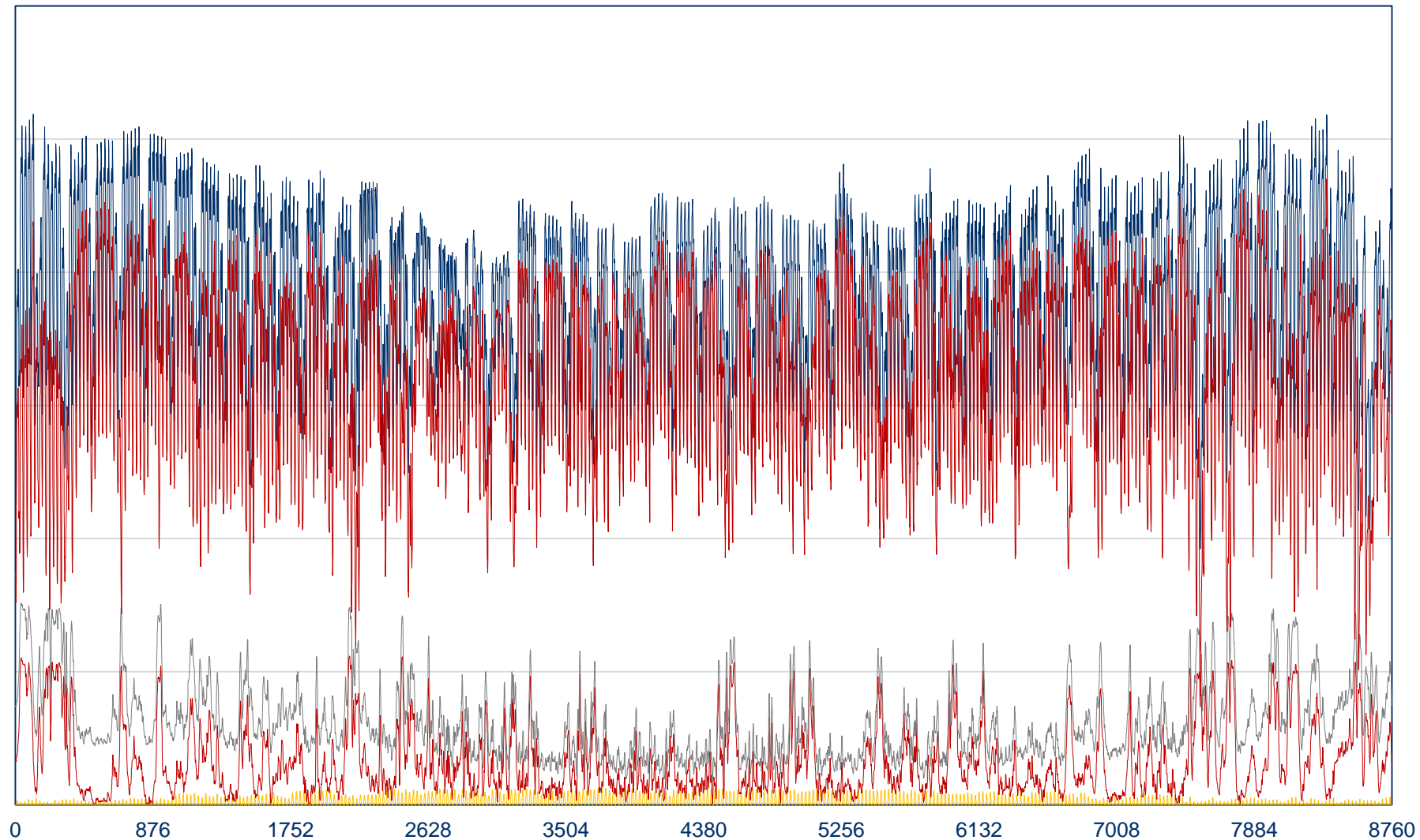


1. Zapotrzebowanie sieci
2. Moc nie biorąca udziału w rynku mocy np.:
  - fotowoltaika
  - farmy wiatrowe
  - woda
  - biomasa
  - biogaz
  - elektrociepłownie

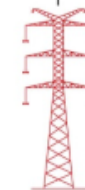




## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja

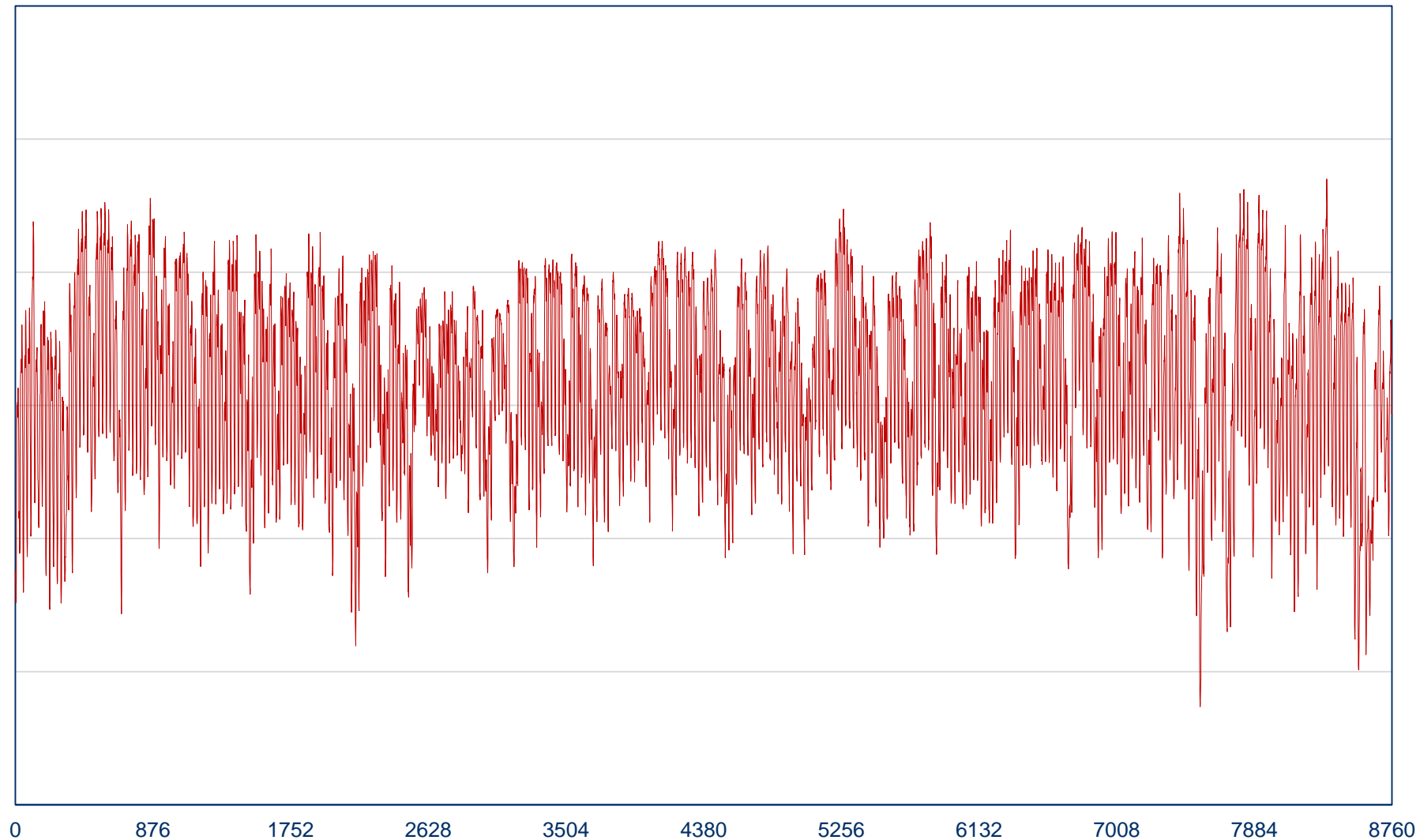


1. Zapotrzebowanie sieci
2. Moc nie biorąca udziału w rynku mocy np.:
  - fotowoltaika
  - farmy wiatrowe
  - woda
  - biomasa
  - biogaz
  - elektrociepłownie
3. Prognozowane zapotrzebowanie na moc

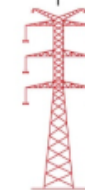




## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja



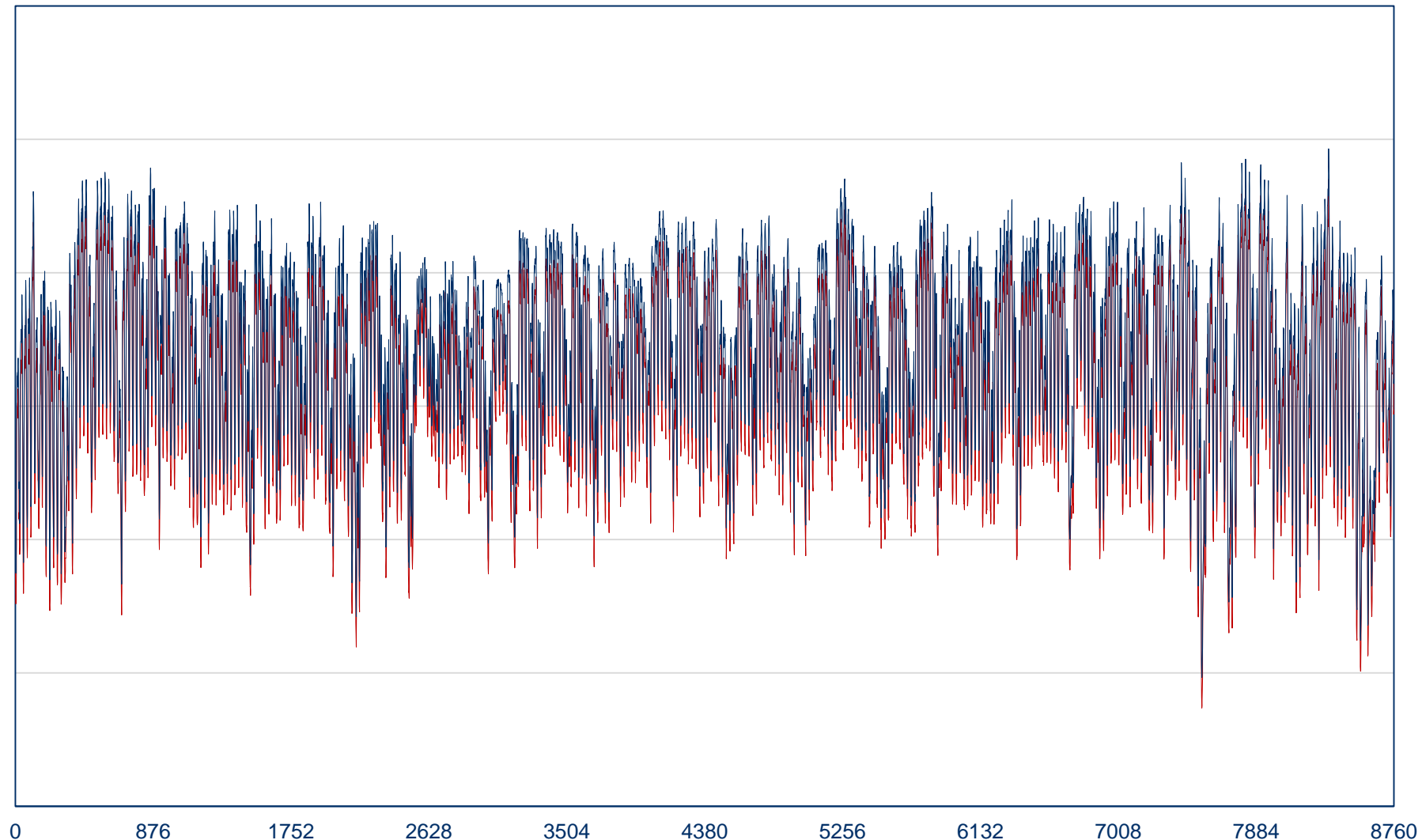
1. Zapotrzebowanie sieci
2. Moc nie biorąca udziału w rynku mocy np.:
  - fotowoltaika
  - farmy wiatrowe
  - woda
  - biomasa
  - biogaz
  - elektrociepłownie
3. Prognozowane zapotrzebowanie na moc



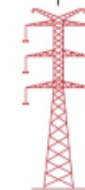




## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja



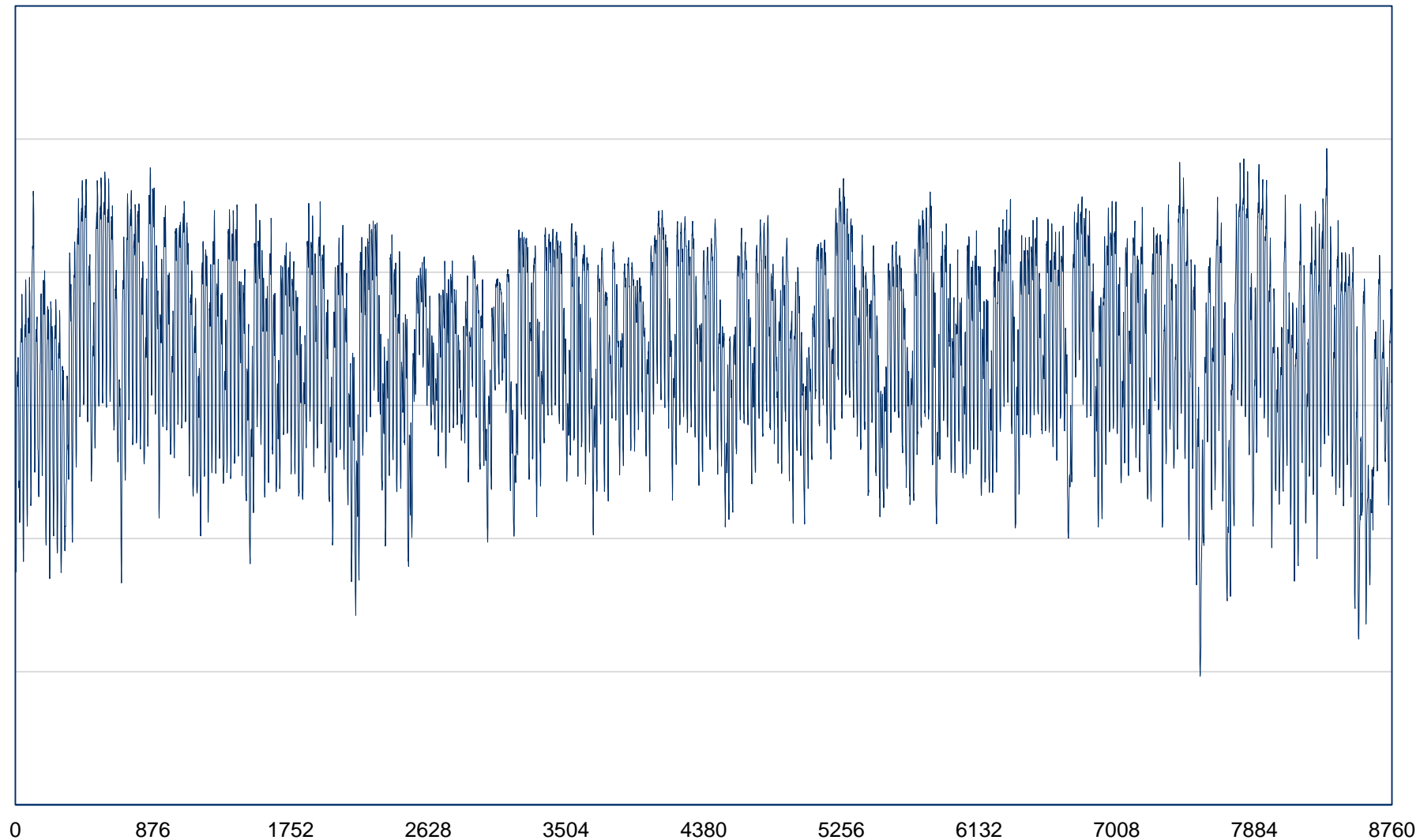
1. Zapotrzebowanie sieci
2. Moc nie biorąca udziału w rynku mocy np.:
  - fotowoltaika
  - farmy wiatrowe
  - woda
  - biomasa
  - biogaz
  - elektrociepłownie
3. Prognozowane zapotrzebowanie na moc
4. Uwzględnienie wymaganej nadwyżki mocy (NAD)



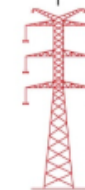




## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja

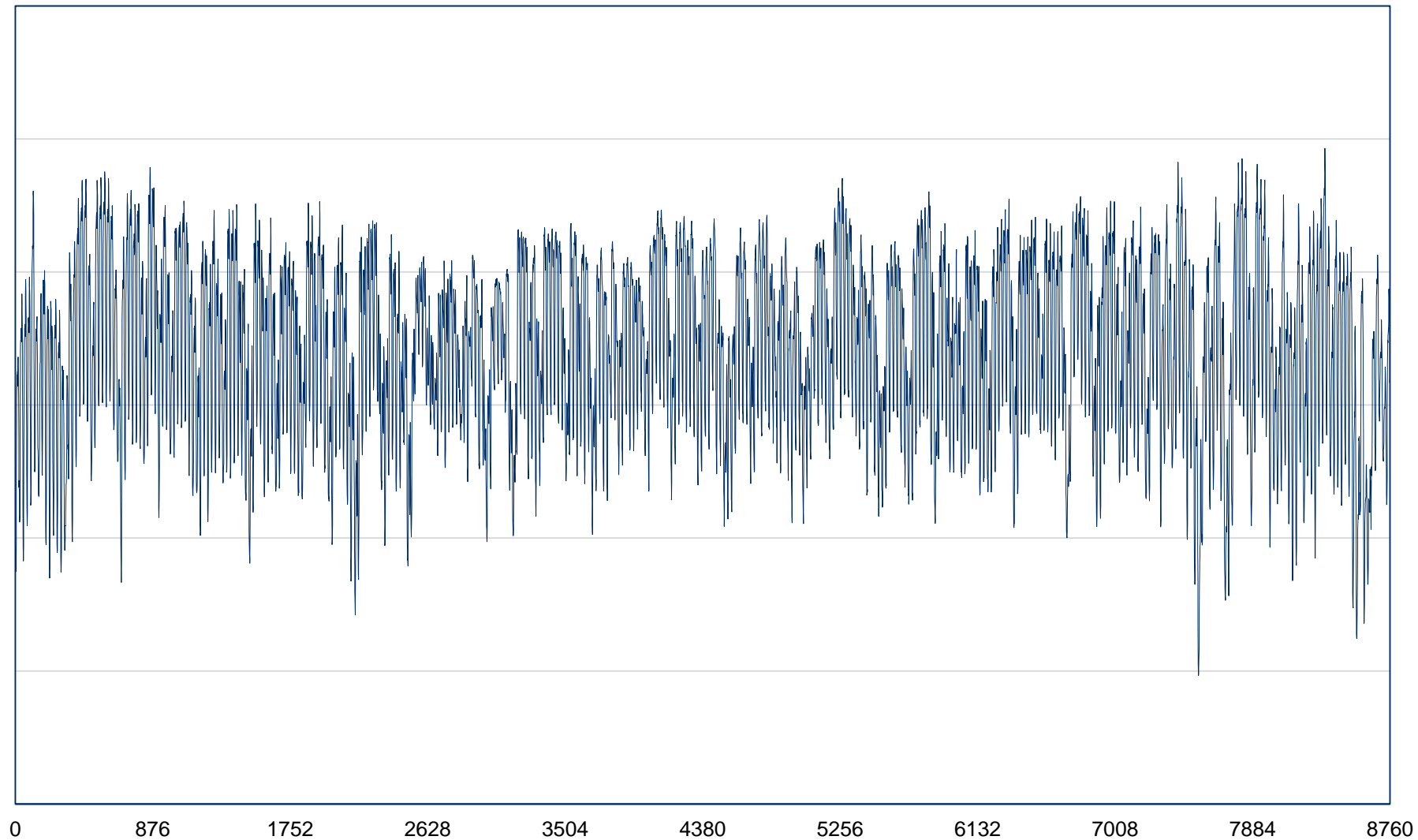


1. Zapotrzebowanie sieci
2. Moc nie biorąca udziału w rynku mocy np.:
  - fotowoltaika
  - farmy wiatrowe
  - woda
  - biomasa
  - biogaz
  - elektrociepłownie
3. Prognozowane zapotrzebowanie na moc
4. Uwzględnienie wymaganej nadwyżki mocy (NAD)
5. Prognozowane zapotrzebowanie na moc w pojedynczym scenariuszu



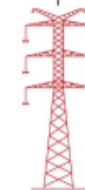


## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja



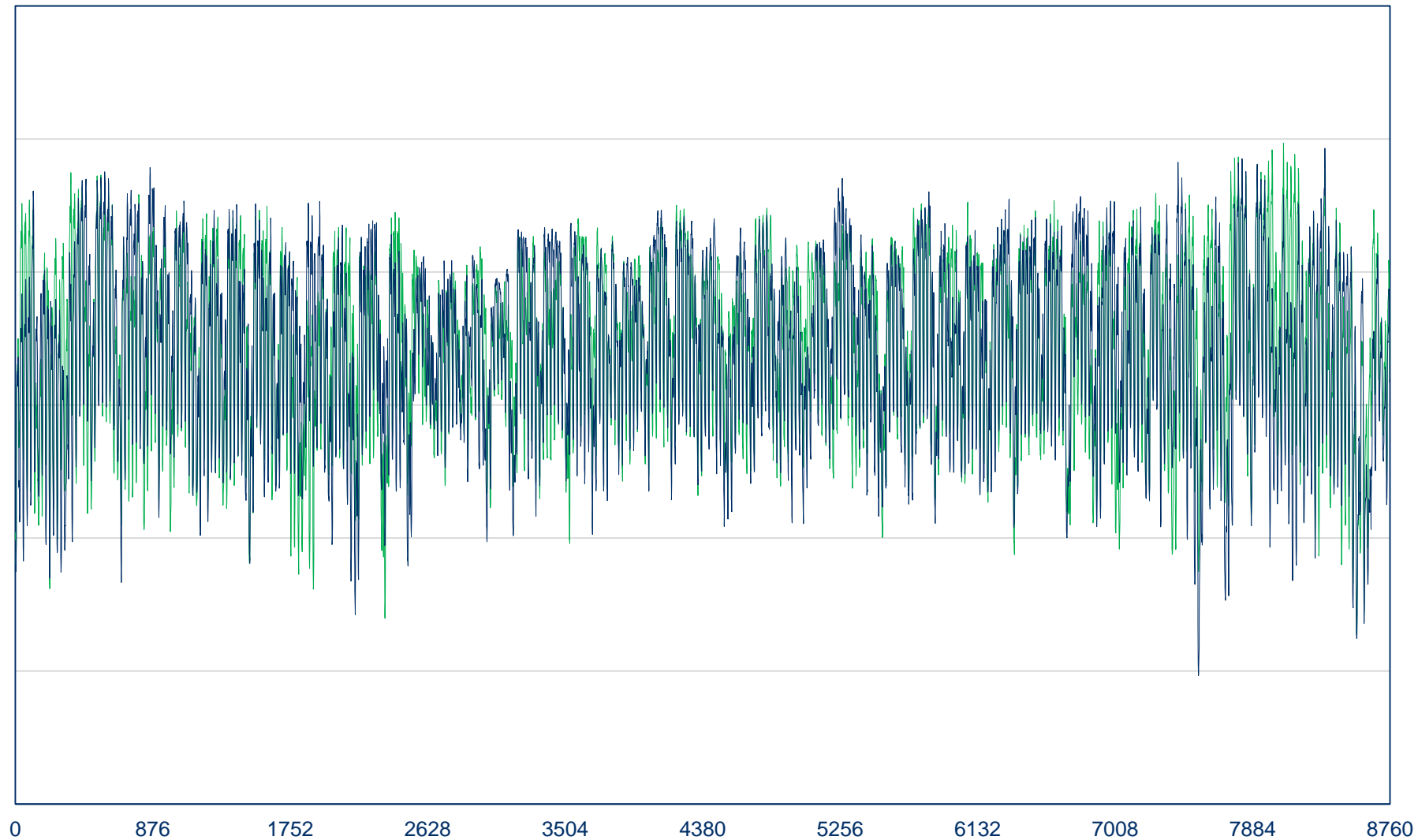
6. Prognozowane zapotrzebowanie na moc:

- scenariusz 1



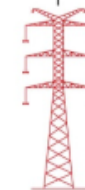


## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja



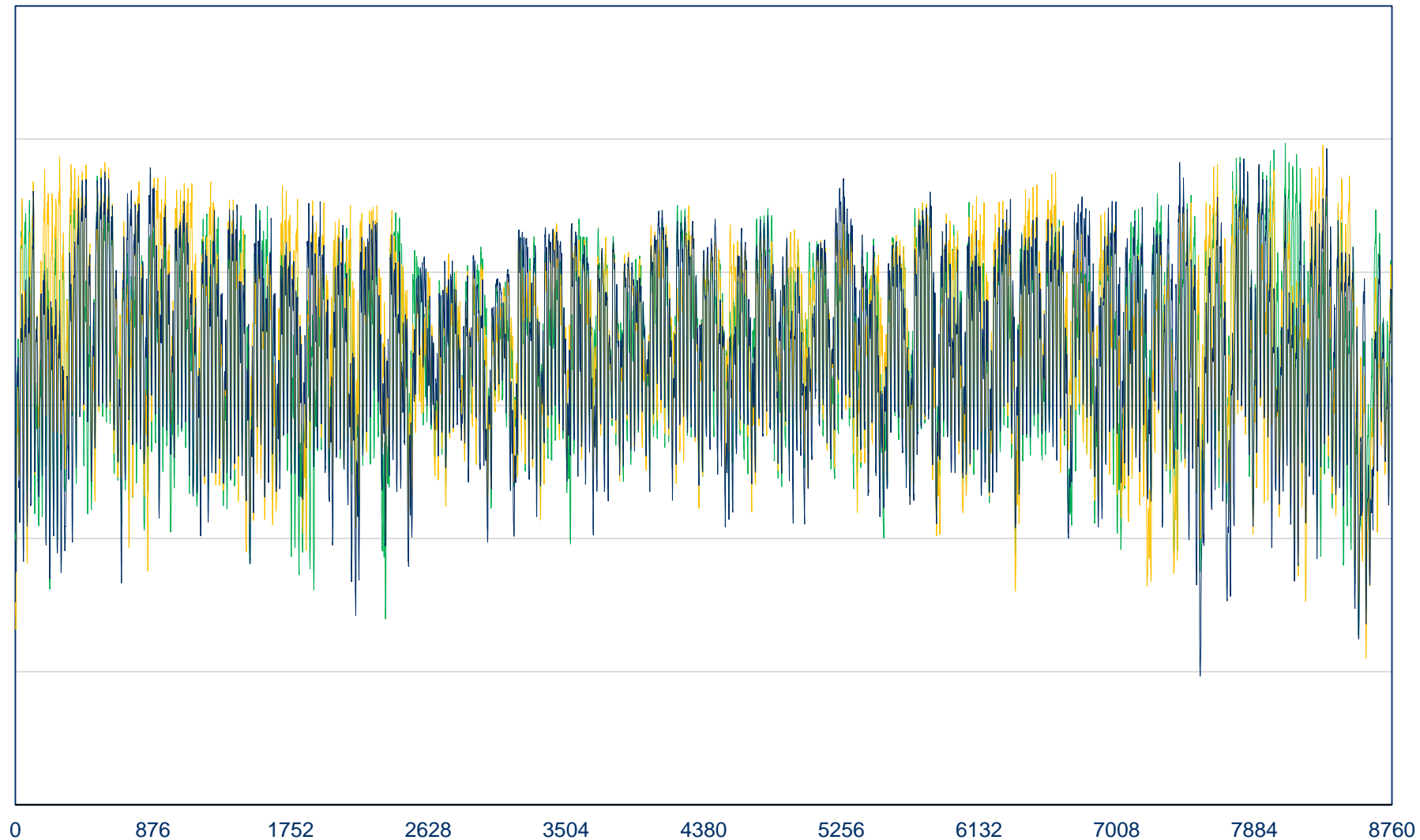
6. Prognozowane zapotrzebowanie na moc:

- scenariusz 1
- scenariusz 2



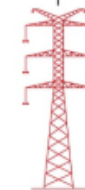


## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja



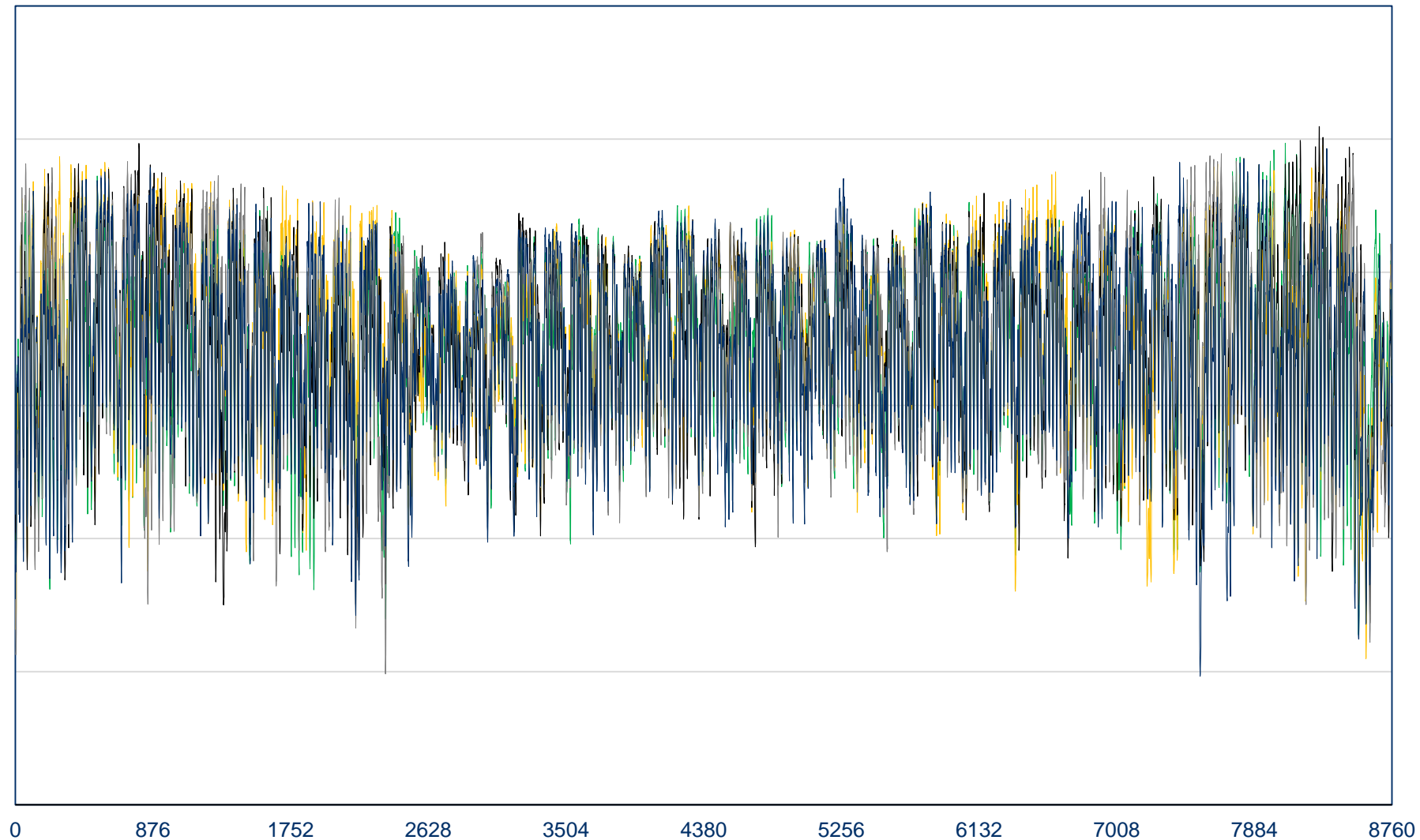
6. Prognozowane zapotrzebowanie na moc:

- scenariusz 1
- scenariusz 2
- scenariusz ...



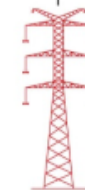


## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja



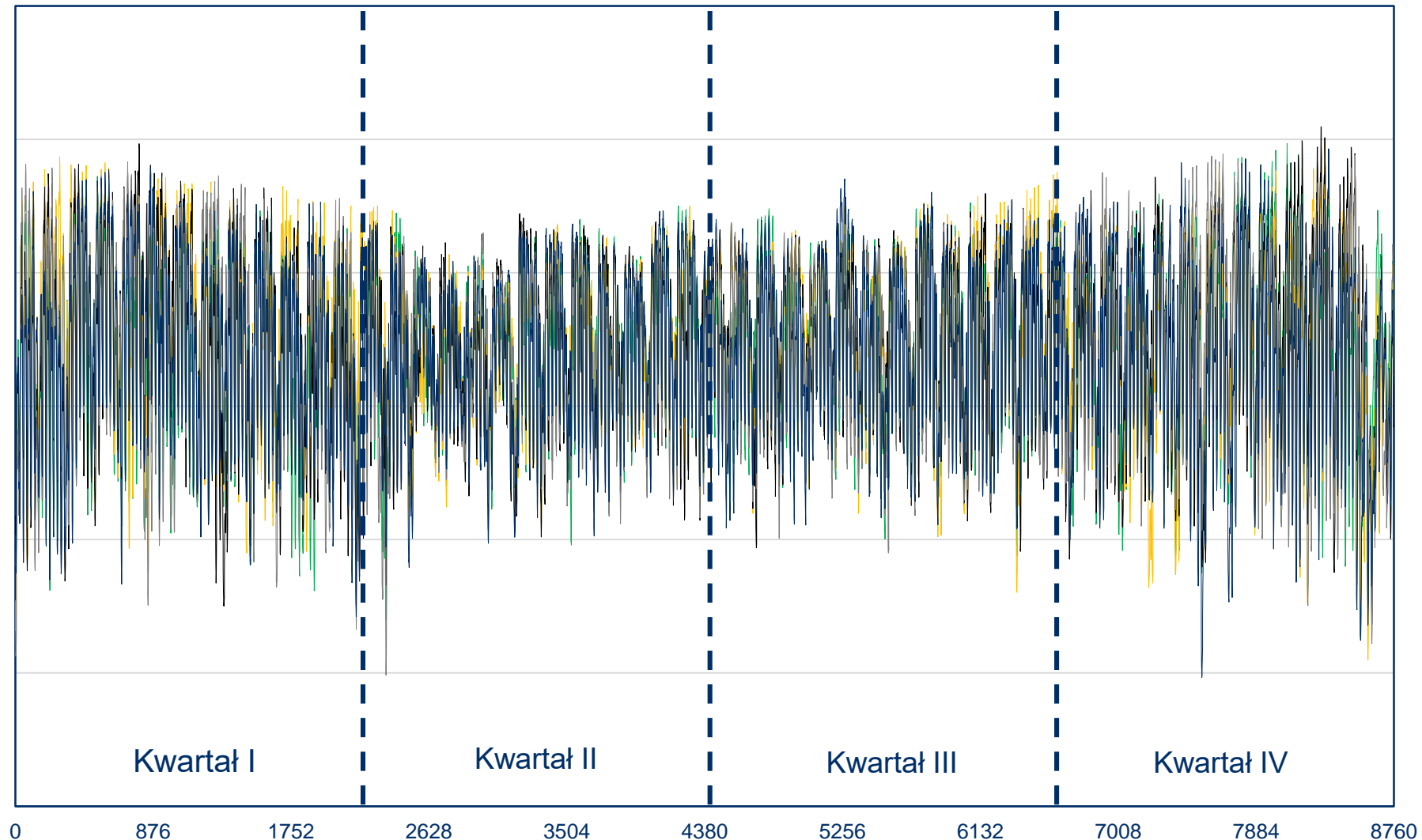
6. Prognozowane zapotrzebowanie na moc:

- scenariusz 1
- scenariusz 2
- scenariusz ...
- scenariusz n





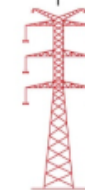
## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja



6. Prognozowane zapotrzebowanie na moc:

- scenariusz 1
- scenariusz 2
- scenariusz ...
- scenariusz n

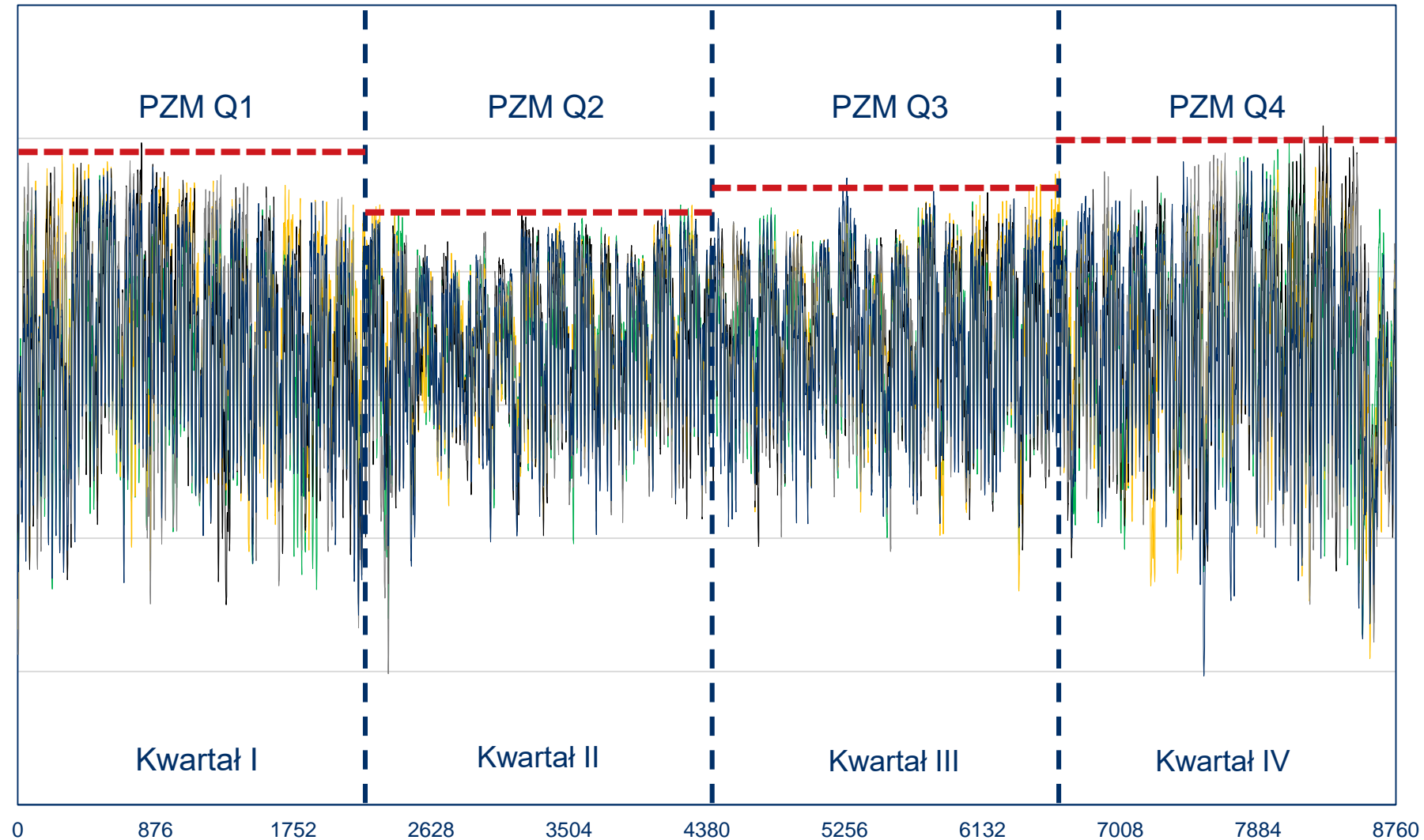
7. Wyznaczenie PZM w kwartałach dla zadanego LOLE kwartalnego (np. 3/4h LOLE)







## Wyznaczanie PZM - przykładowa symulacja



6. Prognozowane zapotrzebowanie na moc:

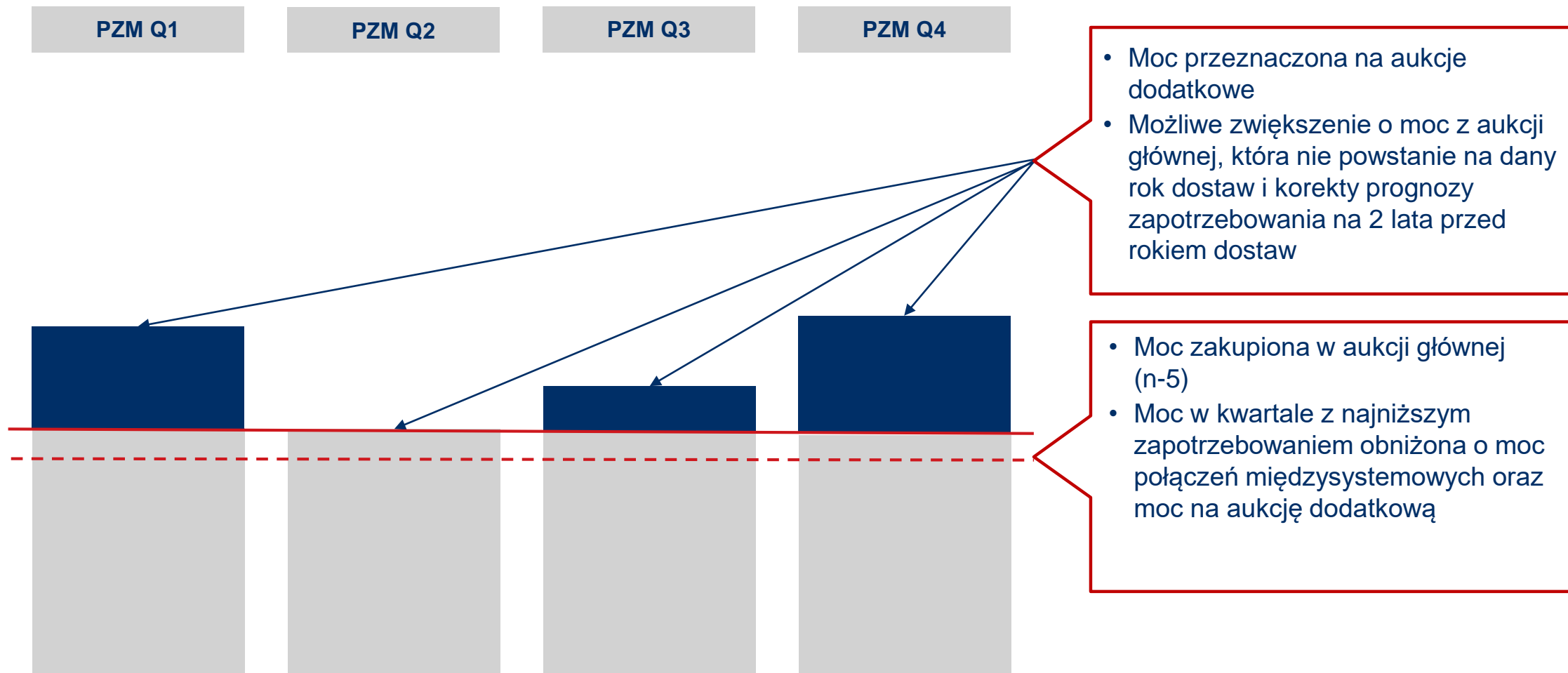
- scenariusz 1
- scenariusz 2
- scenariusz ...
- scenariusz n

7. Wyznaczenie PZM w kwartałach dla zadanego LOLE kwartalnego (np. 3/4h LOLE)





## Wyznaczanie PZM – aukcja główna i dodatkowe





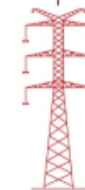
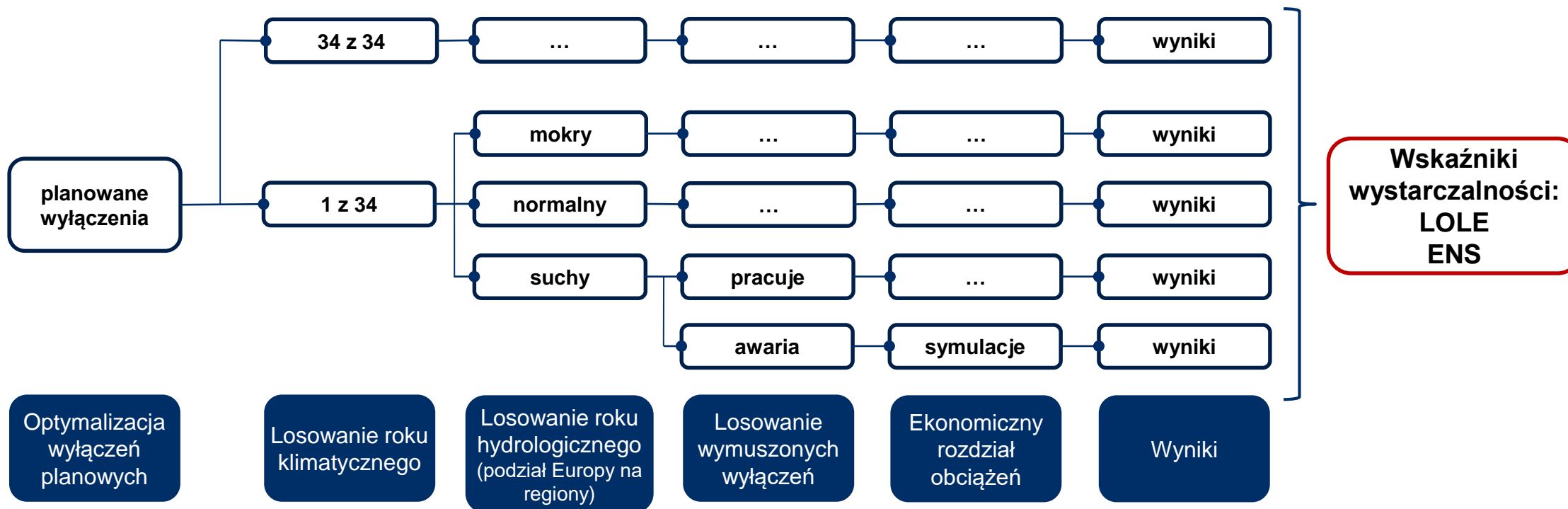


## Model obliczeniowy MAF

Dane

- Pan-European Market Modelling Data Base – parametry techniczne i ekonomiczne systemów elektroenergetycznych
- Pan-European Climate Data Base (PECD)
- Scenariusze i analizy wrażliwości

Symulacje

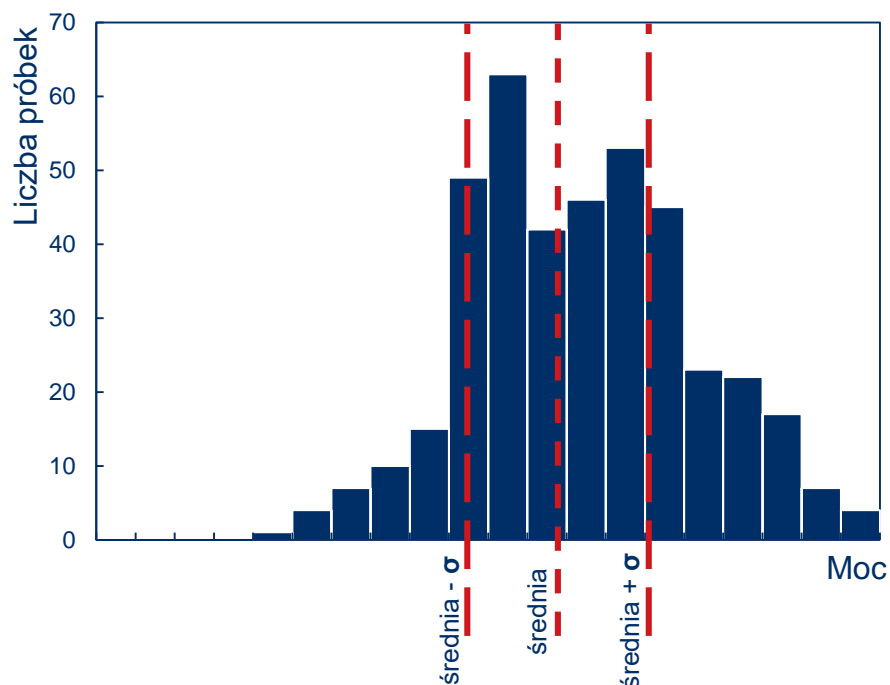




## Udział mocy zagranicznej - metody wyznaczania

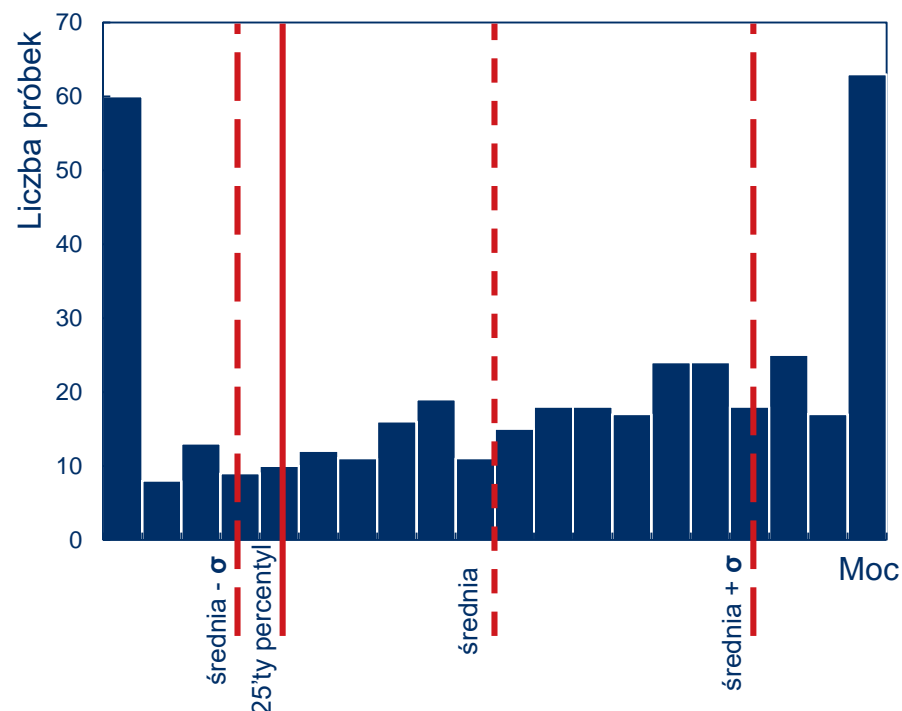
- Wynikiem każdej próbki jest fizyczny przepływ na połączeniu/profilu transgranicznym. Z uwagi na możliwe duże rozproszenie próbek Monte Carlo, wartość maksymalnego wolumenu obowiązku dla każdej strefy jest wyznaczana jako:

Średnia arytmetyczna populacji, jeżeli współczynnik zmienności (względne odchylenie standardowe) jest mniejszy bądź równy 50%



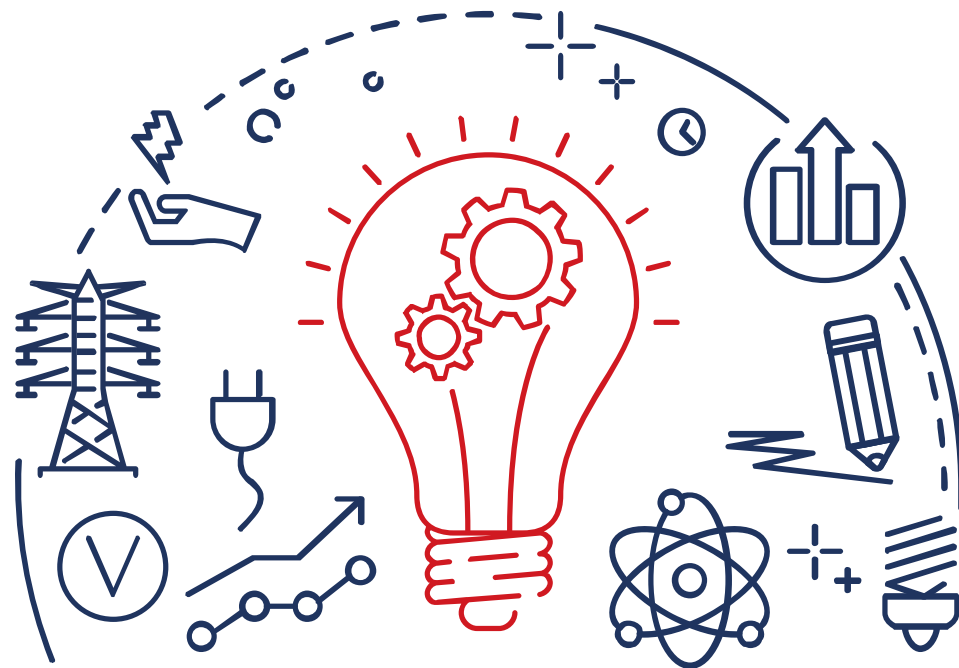
maksymalny wolumen mocy = średnia arytmetyczna

25 percentyl, jeżeli współczynnik zmienności (względne odchylenie standardowe) jest większy niż 50%



maksymalny wolumen mocy = 25 percentyl z próbek (75% wyników losowań dało wynik wyższy lub równy)





**Certyfikacja do aukcji**





## Certyfikacja do aukcji mocy – uczestnicy i przedmiot

### Podmioty uczestniczące w certyfikacji do aukcji:

#### Dostawca mocy

- Właściciel jednostki rynku mocy, będący właścicielem jednostek fizycznych tworzących jednostkę rynku mocy lub podmiotem upoważnionym przez właścicieli tych jednostek do dysponowania nimi na rynku mocy

#### OSP

- Przeprowadza proces certyfikacji z wykorzystaniem rejestru
- Odpowiada za weryfikację wniosków oraz wydanie certyfikatów dla JRM

### Cel certyfikacji:

- Utworzenie JRM i dopuszczenie jej do aukcji głównej oraz udziału w rynku wtórnym na dany rok dostaw, albo
- Utworzenie JRM i dopuszczenie jej do aukcji dodatkowej (1 lub większej liczby) oraz udziału w rynku wtórnym na dany rok dostaw, albo
- Utworzenie JRM i dopuszczenie jej wyłącznie do udziału w rynku wtórnym na dany rok dostaw, albo
- Dopuszczenie do 1 lub większej liczby aukcji dodatkowych JRM utworzonej w certyfikacji do aukcji głównej na ten sam tok dostaw

### JRM może się składać z:

Jednostki Fizycznej

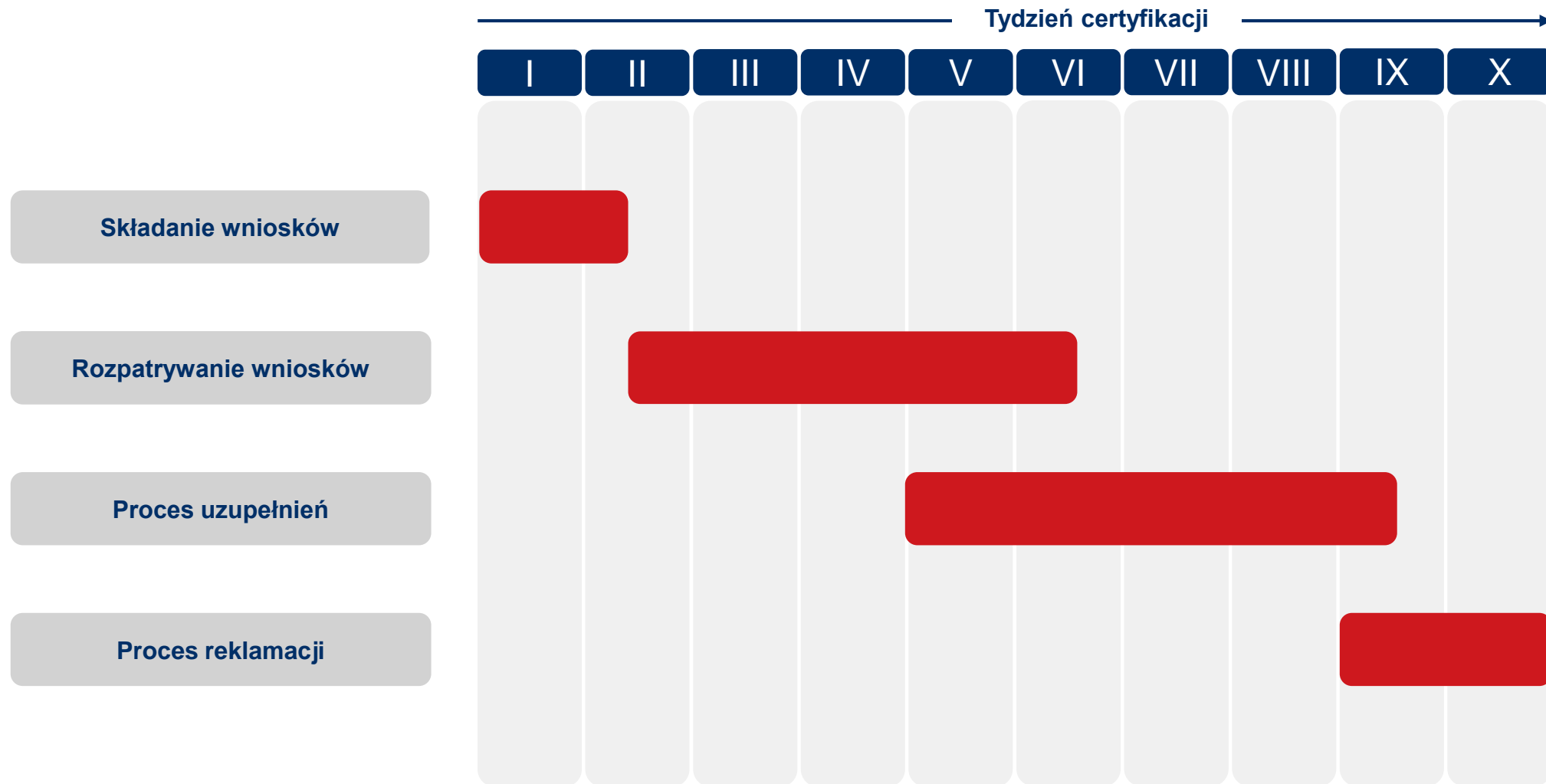
Jednostki Redukcji Zapotrzebowania  
Planowanej

Jednostki Fizycznej  
Zagranicznej





## Harmonogram certyfikacji do aukcji głównej – rok 2018





## Certyfikacja do aukcji głównej – rok 2018

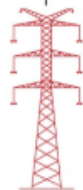
- W 2018 r. odbędzie się jedna certyfikacja do aukcji głównych na okres dostaw 2021,2022 oraz 2023.
- W celu uzyskania certyfikatu na 3 okresy dostaw należy złożyć podczas certyfikacji 3 odrębne wnioski o certyfikację.
- OSP publikuje szczegółowy harmonogram certyfikacji nie później niż 14 dni przed datą rozpoczęcia certyfikacji
- Złożenie wniosku o certyfikację – nie później niż w 10 dniu certyfikacji
- Wezwanie do korekt lub uzupełnień – termin nie krótszy niż 3 dni robocze
- Proces reklamacji:
  - Złożenie reklamacji przez dostawcę mocy – 4 dni robocze
  - Rozpatrzenie reklamacji – OSP w terminie 7 dni





## Klasyfikacja jednostek fizycznych wytwórczych – aukcja główna

Rodzaj jednostki	JF wytwórcza istniejąca		JF wytwórcza planowana			Grupa JF wytwórczych
Wysokość CAPEX	≤ Poziom I	> Poziom I	≤ Poziom I	> Poziom I	> Poziom II	n/d
Umowa mocowa na aukcji głównej	1 rok	max. 5 lat (+2 „green bonus”)	1 rok	max. 5 lat (+2 „green bonus”)	max.15 lat (+2 „green bonus”)	1 rok
Kwalifikacja JRM w ustawie	Istniejąca JRM wytwórcza	Modernizowana JRM wytwórcza	Nowa JRM wytwórcza			Istniejąca JRM wytwórcza
Status na aukcji głównej	Cenobiorca	Cenotwórca	Cenotwórca			Cenobiorca
Spełnienie FKM	n/d	Tak	Tak	Tak		n/d
Spełnienie OKM	n/d	Tak	n/d	Tak		n/d
Zabezpieczenie	Nie		Tak	Tak		Nie
Moc min. (netto)	2 MW		2 MW			2 MW
Moc max. (netto)	Brak ograniczeń		Brak ograniczeń			50 MW
Moc max. (netto) pojedynczej jednostki	Brak ograniczeń		Brak ograniczeń			10 MW





## Klasyfikacja jednostek fizycznych redukcji zapotrzebowania – aukcja główna

Rodzaj JF	JF redukcji zapotrzebowania		Grupa JF redukcji zapotrzebowania		JF planowana/ zastępująca jednostkę redukcji zapotrzebowania planowaną		Grupa JF planowana/ zastępująca jednostkę redukcji zapotrzebowania planowaną	
Wysokość CAPEX	≤ Poziom I	> Poziom I	≤ Poziom I	> Poziom I	≤ Poziom I	> Poziom I	≤ Poziom I	> Poziom I
Umowa mocowa na aukcji głównej	1 rok	max. 5 lat	1 rok	max. 5 lat	1 rok	max. 5 lat	1 rok	max. 5 lat
Kwalifikacja JRM w ustawie	JRM redukcji zapotrzebowania							
Status na aukcji głównej	Cenotwórca							
Status na aukcji dodatkowej	Cenotwórca							
Spełnienie FKM	Nie							
Test DSR	Tak - w przypadku jednostek niepotwierdzonych				Tak			
Spełnienie OKM	n/d	Część wymagań OKM	n/d	Część wymagań OKM	n/d	Część wymagań OKM	n/d	Część wymagań OKM
Zabezpieczenie	Tak - w przypadku jednostek niepotwierdzonych				Tak			
Moc min. (netto)	2 MW		2 MW		2 MW		2 MW	
Moc max. (netto)	Brak ograniczeń		50 MW		Brak ograniczeń		50 MW	
Moc max. (netto) pojedynczej jednostki	Brak ograniczeń		50 MW		Brak ograniczeń		50 MW	







### Co zawiera wniosek o certyfikację?



Dane identyfikacyjne dot. JF wchodzących w skład JRM oraz dane identyfikacyjne dostawcy mocy (upoważnienia)

Wielkość obowiązku mocowego

Moc osiągalną netto JRM w okresie dostaw

Parametry techniczno-ekonomiczne

Oświadczenia o braku ograniczeń JRM do udziału w rynku mocy

Potwierdzenie spełnienia wymogów technicznych przez układy pomiarowo-rozliczeniowe

Oświadczenie o zgodzie na przekazywanie danych pomiarowych

Potwierdzenie zdolności dostawy mocy osiągalnej netto (nieprzerwany okres 4 godzin)





### Dodatkowe wymagania dla Nowych, Modernizowanych oraz DSR (ob. moc.>1 rok)



#### Harmonogram rzeczowo - finansowy

Część rzeczowa (terminy związane z realizacją inwestycji)

Część finansowa (nakłady i terminy ich ponoszenia w ramach etapów inwestycji)

#### Niezależna ekspertyza

Potwierdzenie nakładów inwestycyjnych

Potwierdzenie spełnienia wymaganych standardów emisyjnych (dot. również źródeł wewnątrz JRM DSR)

Potwierdzenie spełnienia wymagań dot. „green bonus”

Oświadczenie o źródłach wytwórczych wchodzących w skład JRM DSR (lub o braku) – dotyczy JRM DSR





### Dodatkowe wymagania dla Nowych JRM



Harmonogram rzeczowo - finansowy

Niezależna ekspertyza



Poświadczane kopie:

Umowy o przyłączenie do sieci albo warunków przyłączenia, jeżeli umowa nie została zawarta

Prawomocne pozwolenie na budowę

Prawomocnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia





# Certyfikat JRM

Załącznik 8.7 do Regulaminu Rynku Mocy

## Wzór certyfikatu

**PSE** Polskie Sieci  
Elektroenergetyczne

**REJESTR RYNKU MOCY**  
PORTAL UCZESTNIKÓW RYNKU MOCY

Data wydania certyfikatu: xx.xx.xxxx r.

## Certyfikat

nr xxx

wydany przez PSE S.A.<sup>1</sup> dla Jednostki Rynku Mocy  
o identyfikatorze: xxx

Dopuszczający do udziału w: ☐ aukcji głównej ☐ aukcjach dodatkowych  
☐ rynku wtórnym

Na okres dostaw: xxxx  
☐ I kwartał xxxx ☐ II kwartał xxxx  
☐ III kwartał xxxx ☐ IV kwartał xxxx

Uprawniający do oferowania  
obowiązku mocowego na: xxx okresów dostaw

### Informacje dotyczące Jednostki Rynku Mocy

Kwalifikacja JRM: xxx  
Dane Dostawcy Mocy: Nazwa, adres/adres siedziby, PESEL/KRS/NIP/REGON

Iloczyn mocy osiągalnej netto  
i korekcyjnego współczynnika  
dyspozycyjności: xxx MW

Wielkość oferowanego obowiązku  
mocowego: xxx MW

Wielkość oferowanego obowiązku  
mocowego w przypadku  
rezygnacji z modernizacji: xxx MW

Status w aukcji: xxx

Niniejszy certyfikat stanowi także potwierdzenie prawa do uzyskiwania premii, o której mowa w art. 66 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (Dz. U. z 2018 r. poz. 9).

<sup>1</sup> Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie, wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego – Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000197596  
Dokument wygenerowany elektronicznie, nie wymaga pieczęci ani podpisu.  
Data wygenerowania certyfikatu: dd/mm/rr gg:mm:ss





# Certyfikat JRM

Załącznik 8.7 do Regulaminu Rynku Mocy

## Wzór certyfikatu

**PSE** Polskie Sieci  
Elektroenergetyczne

**REJESTR RYNKU MOCY**  
PORTAL UCZESTNIKÓW RYNKU MOCY

Data wydania certyfikatu: xx.xx.xxxx r.

## Certyfikat

nr xxx

wydany przez PSE S.A.<sup>1</sup> dla Jednostki Rynku Mocy  
o identyfikatorze: xxx

Dopuszczający do udziału w:

<input type="checkbox"/> aukcji głównej	<input type="checkbox"/> aukcjach dodatkowych
<input type="checkbox"/> rynku wtórnym	

Na okres dostaw:

xxxx	
<input type="checkbox"/> I kwartał xxxx	<input type="checkbox"/> II kwartał xxxx
<input type="checkbox"/> III kwartał xxxx	<input type="checkbox"/> IV kwartał xxxx

Uprawniający do oferowania  
obowiązku mocowego na:

xxx okresów dostaw

### Informacje dotyczące Jednostki Rynku Mocy

Kwalifikacja JRM: xxx

Dane Dostawcy Mocy: Nazwa, adres/adres siedziby, PESEL/KRS/NIP/REGON

Iloczyn mocy osiągalnej netto  
i korekcyjnego współczynnika  
dyspozycyjności:

xxx MW

Wielkość oferowanego obowiązku  
mocowego:

xxx MW

Wielkość oferowanego obowiązku  
mocowego w przypadku  
rezygnacji z modernizacji:

xxx MW

Status w aukcji:

xxx

Niniejszy certyfikat stanowi także potwierdzenie prawa do uzyskiwania premii, o której mowa w art. 66 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (Dz. U. z 2018 r. poz. 9).

<sup>1</sup> Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie, wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego – Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000197596  
Dokument wygenerowany elektronicznie, nie wymaga pieczęci ani podpisu.  
Data wygenerowania certyfikatu: dd/mm/rr gg:mm:ss

Niniejszy certyfikat stanowi także potwierdzenie prawa do uzyskania **premii**, o której mowa w art. 66 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (Dz. U. z 2018 r. poz. 9).





# Certyfikat warunkowy

Załącznik 8.8 do Regulaminu Rynku Mocy

Wzór certyfikatu warunkowego

**PSE** Polskie Sieci  
Elektroenergetyczne

**REJESTR RYNKU MOCY**  
PORTAL UCZESTNIKÓW RYNKU MOCY

Data wydania certyfikatu: xx.xx.xxxx r.

## Certyfikat warunkowy

nr xxx

wydany przez PSE S.A.<sup>1</sup> dla Jednostki Rynku Mocy  
o identyfikatorze: xxx na okres dostaw xxx

### Informacje dotyczące Jednostki Rynku Mocy

Kwalifikacja JRM:	xxx
Dane Dostawcy Mocy:	Nazwa, adres/adres siedziby, PESEL/KRS/NIP/REGON
Iloczyn mocy osiągalnej netto i korekcyjnego współczynnika dyspozycyjności:	xxx MW
Wielkość oferowanego obowiązku mocowego:	xxx MW
Łączna moc jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych wchodzących w skład JRM:	xxx
Numer rachunku bankowego	AAAAAAA BBBB BBBB BBBB BBBB

Niniejszy certyfikat stanowi zobowiązanie dostawcy mocy do ustanowienia zabezpieczenia finansowego,  
o którym mowa w art. 50 ust. 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (Dz. U. z 2018 r. poz. 9).

<sup>1</sup> Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie, wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego –  
Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000197598





# Certyfikat warunkowy

Załącznik 8.8 do Regulaminu Rynku Mocy

Wzór certyfikatu warunkowego

**PSE** Polskie Sieci  
Elektroenergetyczne

**REJESTR RYNKU MOCY**  
PORTAL UCZESTNIKÓW RYNKU MOCY

Data wydania certyfikatu: xx.xx.xxxx r.

## Certyfikat warunkowy

nr xxx

wydany przez PSE S.A.<sup>1</sup> dla Jednostki Rynku Mocy  
o identyfikatorze: xxx na okres dostaw xxx

### Informacje dotyczące Jednostki Rynku Mocy

Kwalifikacja JRM:	xxx
Dane Dostawcy Mocy:	Nazwa, adres/adres siedziby, PESEL/KRS/NIP/REGON
Iloczyn mocy osiągalnej netto i korekcyjnego współczynnika dyspozycyjności:	xxx MW
Wielkość oferowanego obowiązku mocowego:	xxx MW
Łączna moc jednostek redukcji zapotrzebowania planowanych wchodzących w skład JRM:	xxx
Numer rachunku bankowego	AAAAAAA BBBBBBBBBBBBBBBB

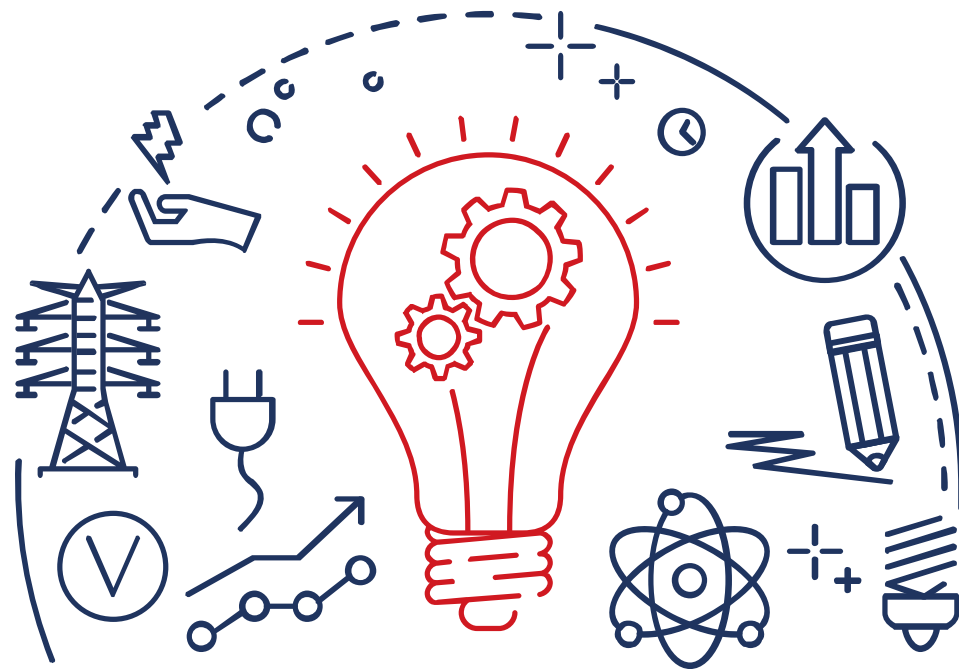
Niniejszy certyfikat stanowi zobowiązanie dostawcy mocy do ustanowienia zabezpieczenia finansowego, o którym mowa w art. 50 ust. 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (Dz. U. z 2018 r. poz. 9).

Niniejszy certyfikat stanowi zobowiązanie dostawcy mocy do ustanowienia **zabezpieczenia finansowego**, o którym mowa w art. 50 ust. 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2017 r. o rynku mocy (Dz. U. z 2018 r. poz. 9).

<sup>1</sup> Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie, wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego – Rejestru Przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000197598

Dokument wygenerowany elektronicznie, nie wymaga pieczęci ani podpisu.  
Data wygenerowania certyfikatu: dd/mm/rr gg:mm:ss





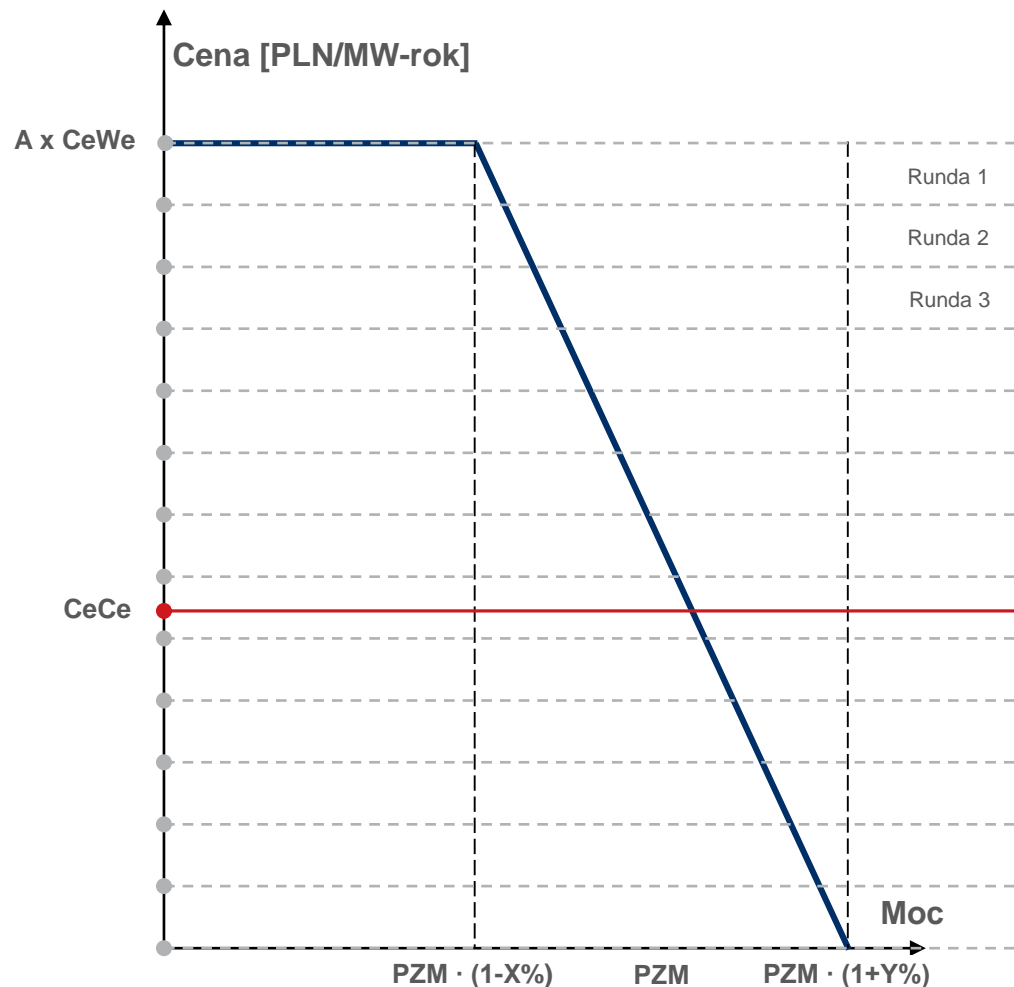
## Aukcje mocy



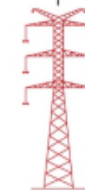




### Parametry znane przed rozpoczęciem aukcji



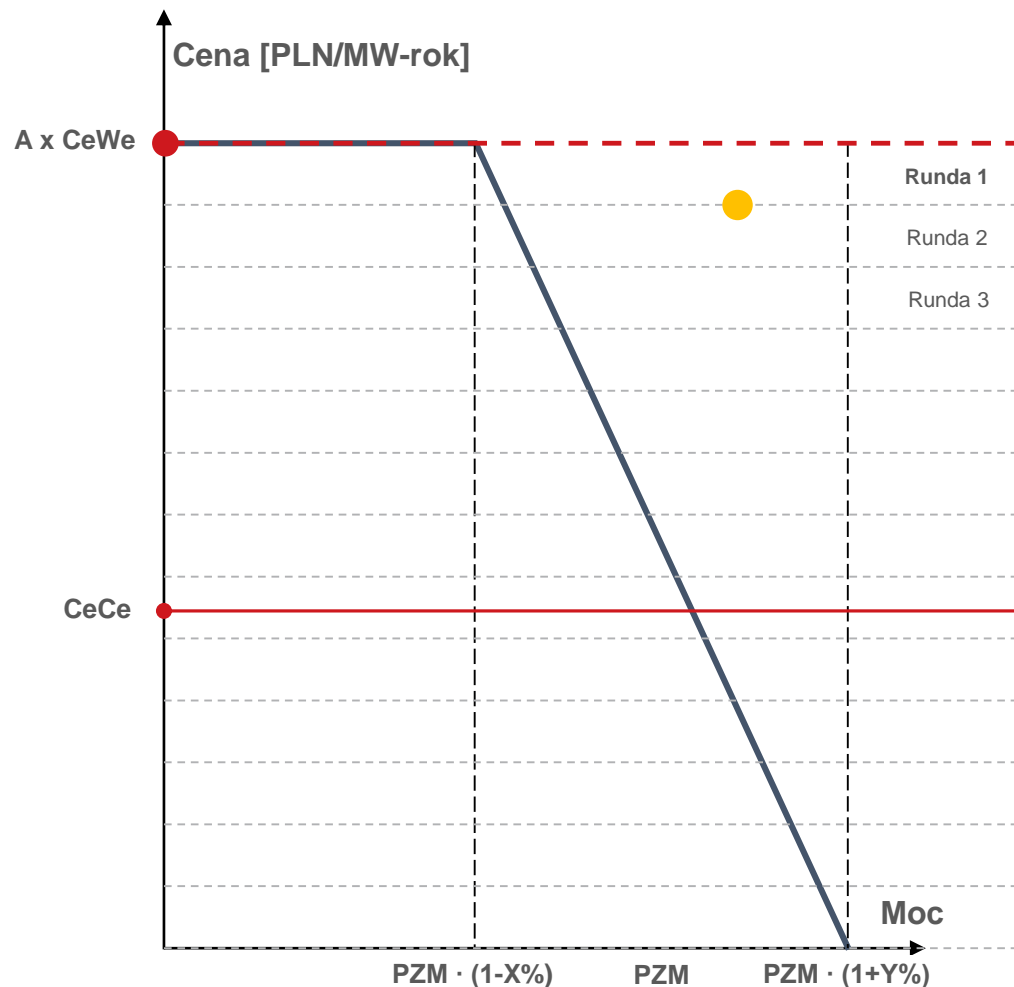
- Krzywa zapotrzebowania na moc
- Poziom ceny maksymalnej dla cenobiorcy
- Liczba rund
- Ceny oferowane w poszczególnych rundach
- Przybliżony łączny wolumen mocy oferowanej



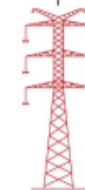


## Przebieg aukcji

### Runda 1

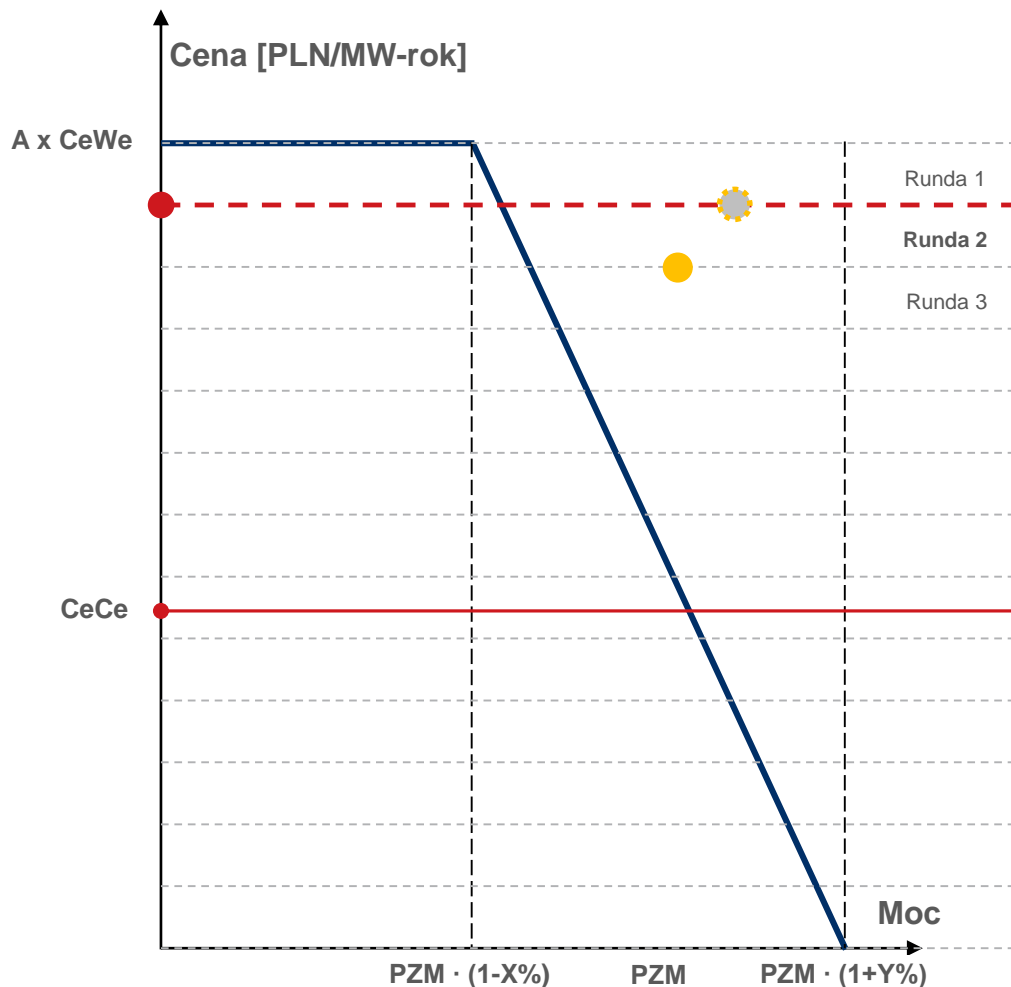


- Prowadzący aukcję ogłasza cenę dla rundy (w rundzie 1 wynosi ona  $A \times CeWe$ ).
- Podczas rundy dostawca mocy może złożyć ofertę wyjścia, jeżeli cena w kolejnej rundzie jest zbyt niska.
- Na koniec rundy obliczony zostaje sumaryczny wolumen mocy, który pozostał w aukcji i będzie oferowany w kolejnej rundzie.

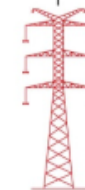




### Runda 2 i następne

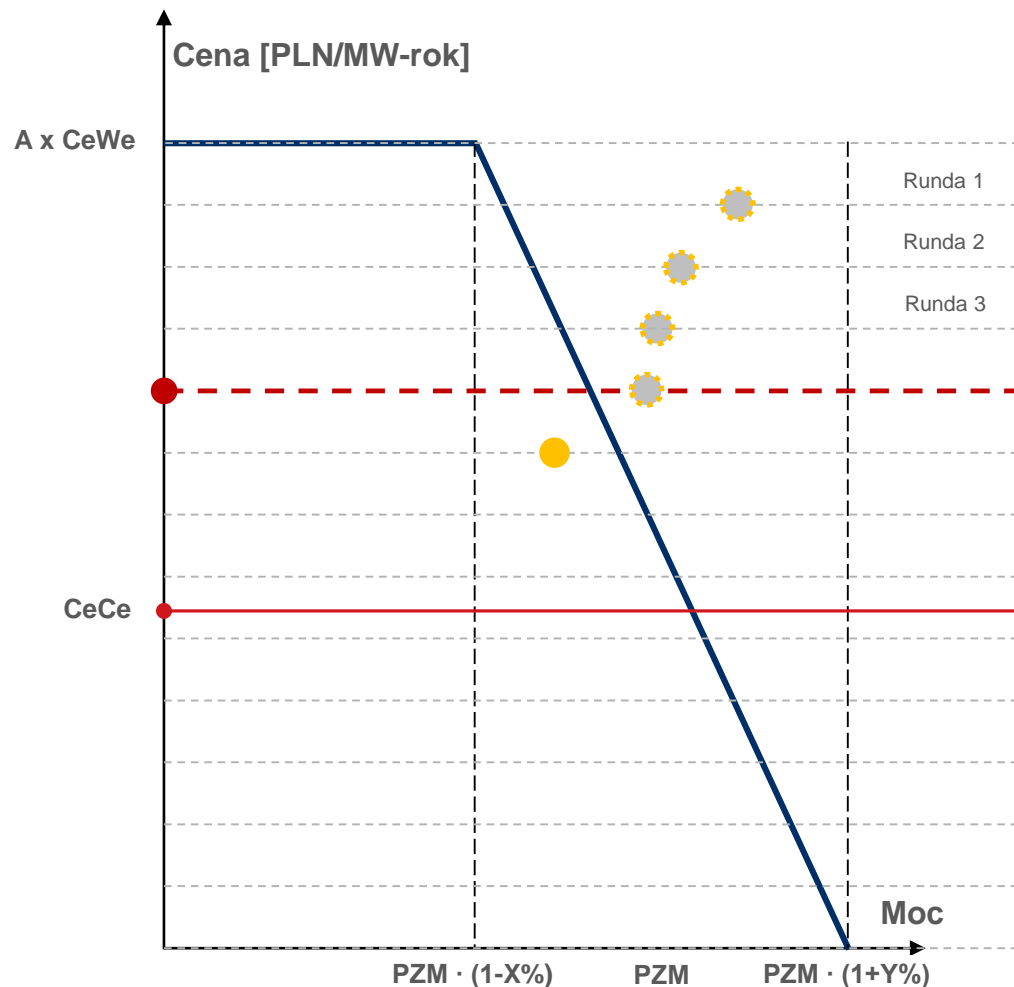


- W kolejnej rundzie następuje aktualizacja informacji o przybliżonym łącznym wolumenie mocy oferowanej.
- Podczas rundy dostawca mocy może złożyć ofertę wyjścia, tak jak miało to miejsce w rundzie 1.
- Na koniec rundy ponownie obliczony zostaje sumaryczny wolumen mocy, który pozostał w aukcji.

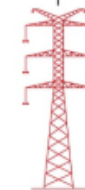




### Ostatnia runda

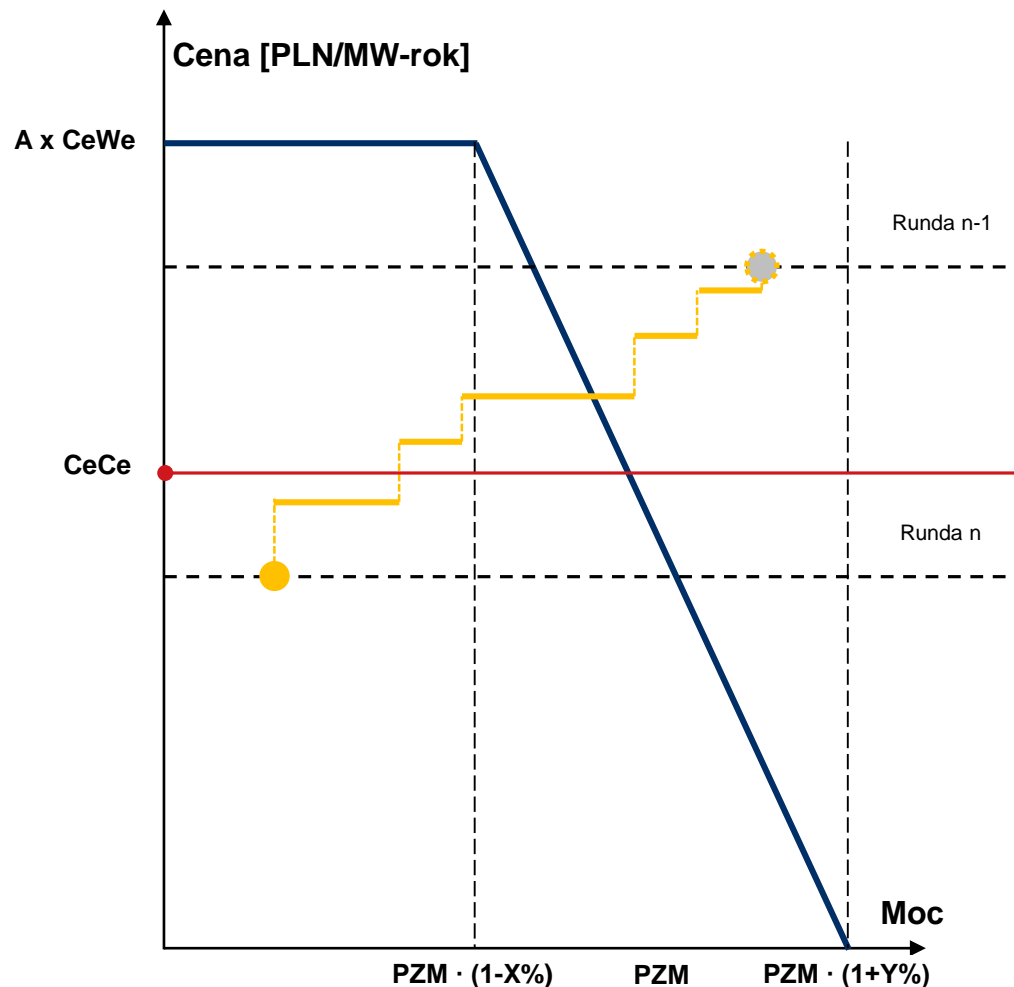


- Jeżeli sumaryczny wolumen mocy, który pozostał w aukcji i będzie oferował w kolejnej rundzie jest mniejszy niż wolumen wynikający z krzywej zapotrzebowania na moc to aukcja kończy się.
- Ustalana jest jedna cena zamknięcia aukcji, taka sama dla wszystkich JRM, które pozostały w aukcji (wygrały aukcję).

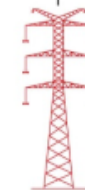




### Oferty wyjścia w ostatniej rundzie

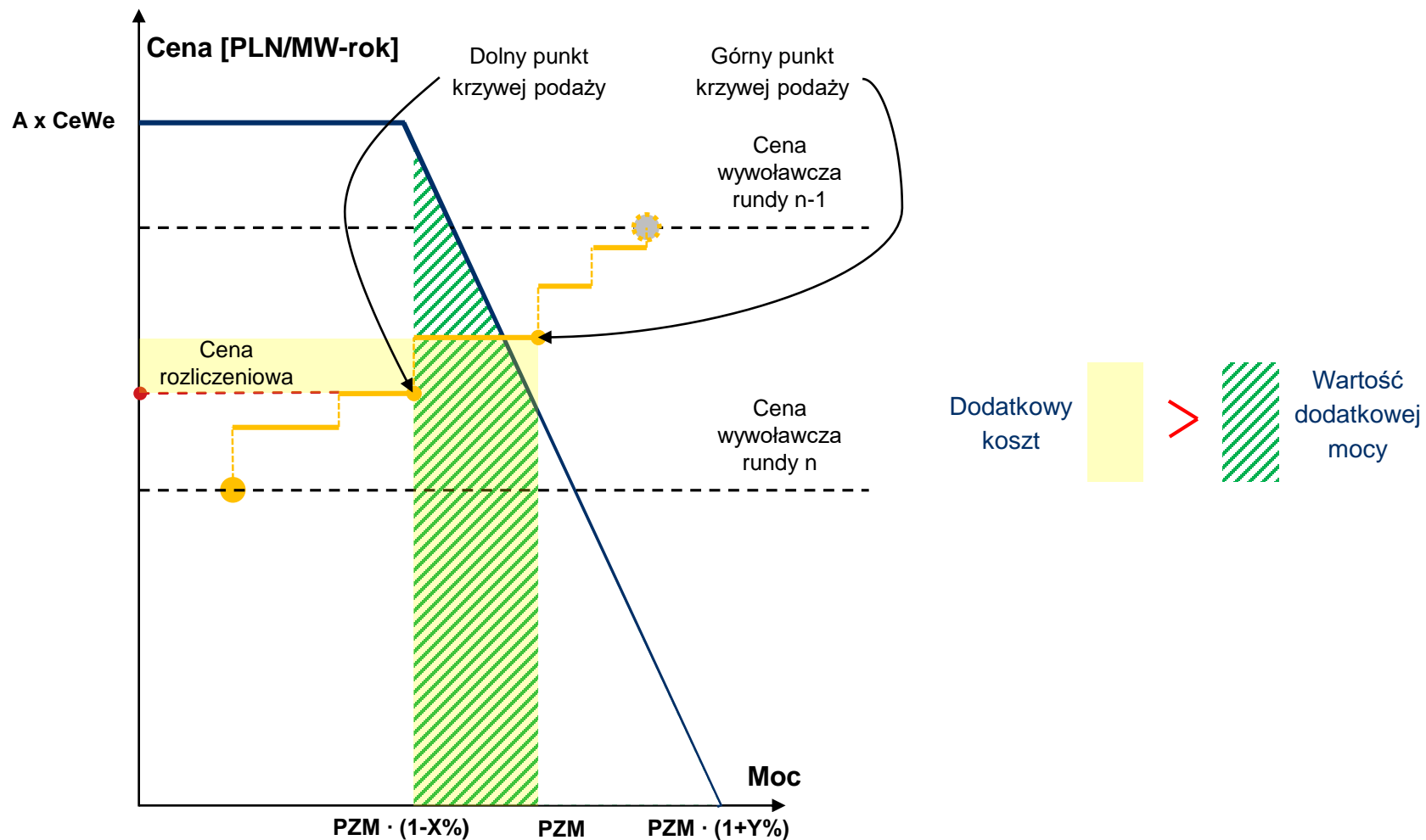


- **Algorytm korzyści netto** porównuje koszt zakupu dodatkowej mocy (oferty przecinającej krzywą) oraz ewentualny wzrost kosztu zakupu spowodowany wzrostem ceny z wartością dodatkowej mocy wynikającą z maksymalnej ceny wymaganego zakupu mocy



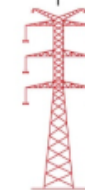
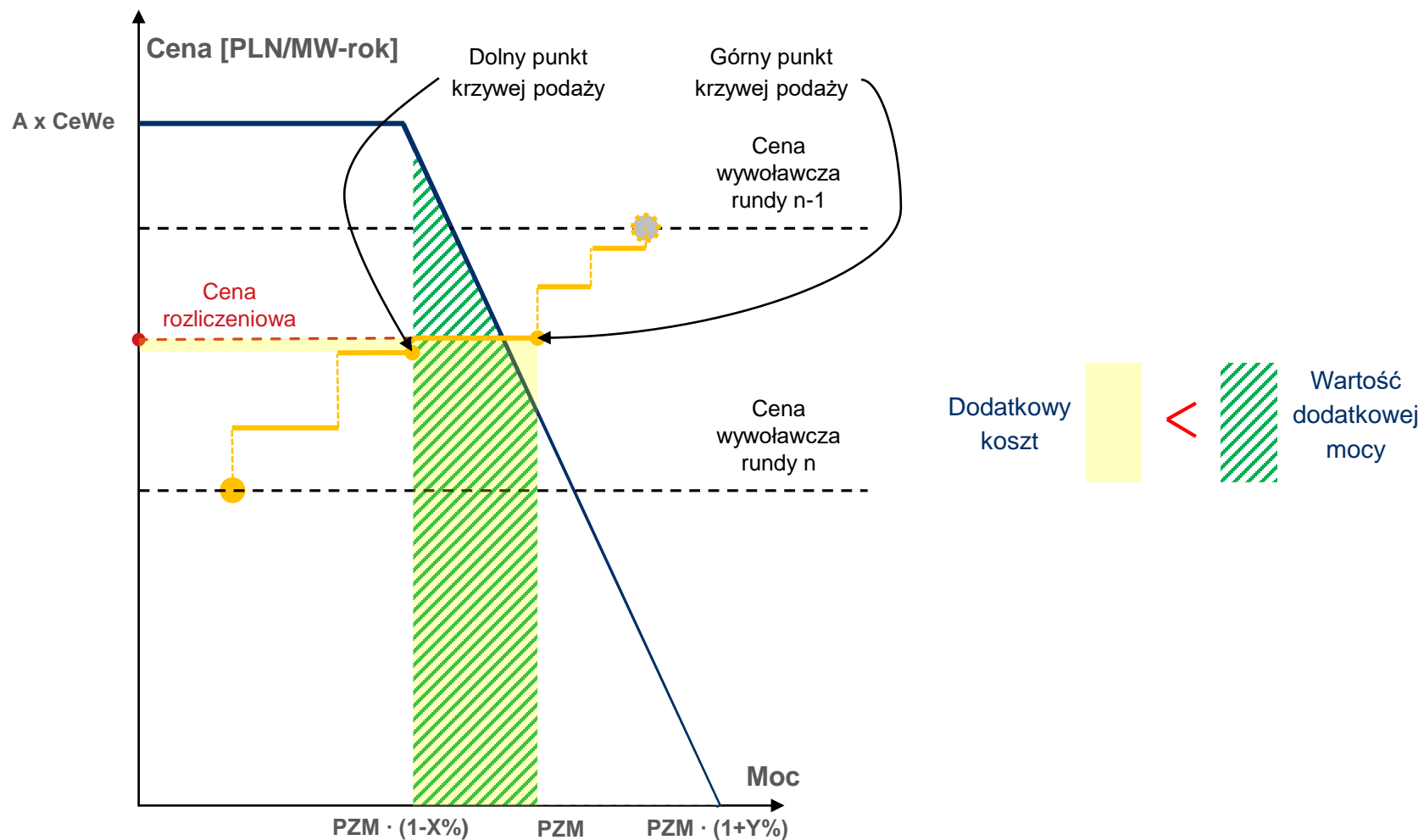


## Algorytm korzyści netto – Rysunek 1





## Algorytm korzyści netto – Rysunek 2





**Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.**

Dziękuję za uwagę

