



**Metoda prognozowania
mierzonych rzadziej niż codziennie ilości
odbieranych przez użytkownika sieci**

Warszawa, lipiec 2021 r.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Wersja 2	Metoda prognozowania mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkownika sieci	Strona 2 z 11
----------	---	---------------

Spis treści

1. WSTĘP	3
2. DEFINICJE I SKRÓTY	3
3. PODSTAWA PRAWNA.....	4
4. UWARUNKOWANIA DO PROGNOZOWANIA	5
5. PROGNOZOWANIE	6
6. UDOSTĘPNIANIE DANYCH	11
7. POSTANOWIENIA KOŃCOWE	11

Wersja 2	Metoda prognozowania mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkownika sieci	Strona 3 z 11
----------	--	---------------

1. WSTĘP

Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Nr DRR-4729-14(27)/2015/2016/AKa1/APo z dnia 11 maja 2016 r. Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie zwaną dalej „Operatorem Systemu Dystrybucyjnego”, „OSD”, została wyznaczona podmiotem odpowiedzialnym za prognozowanie dobowych ilości gazu ziemnego, odbieranych przez poszczególnych użytkowników systemu dystrybucyjnego gazu przyłączonego do systemu przesyłowego dla którego Polska Spółka Gazownictwa została wyznaczona operatorem w punktach tego systemu, w których rejestracja i odczytywanie pomiarów ilości odebranego paliwa gazowego odbywa się rzadziej niż raz na dobę gazową. W nawiązaniu do art. 42 ust. 2 Rozporządzenia Komisji (UE) NR 312/2014 z dnia 26 marca 2014 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący bilansowania gazu w sieciach przesyłowych OSD przedstawia opracowaną metodę prognozowania dotyczącą mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkowników sieci.

2. DEFINICJE I SKRÓTY

BAL NC	Rozporządzenie Komisji (UE) NR 312/2014 z dnia 26 marca 2014 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący bilansowania gazu w sieciach przesyłowych.
D+1	Dane dotyczące doby gazowej następnej.
DI	Dane dotyczące I aktualizacji prognozy dla doby bieżącej.
DII	Dane dotyczące II aktualizacji prognozy dla doby bieżącej.
Doba gazowa	Okres od godziny 06:00 danego dnia do godziny 06:00 dnia następnego.
Operator Systemu Dystrybucyjnego (OSD)	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Tarnowie – przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się dystrybucją paliw gazowych, odpowiedzialne za ruch sieciowy w systemie dystrybucyjnym gazowym, bieżące i długookresowe bezpieczeństwo funkcjonowania tego systemu, eksploatację, konserwację i remonty sieci dystrybucyjnej oraz jej niezbędną rozbudowę, w tym połączeń z innymi systemami gazowymi.
Operator Systemu Przesyłowego (OSP)	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem paliw gazowych, odpowiedzialne za ruch sieciowy w systemie przesyłowym gazowym, bieżące i długookresowe bezpieczeństwo funkcjonowania tego systemu, eksploatację, konserwację i remonty sieci przesyłowej oraz jej niezbędną rozbudowę, w tym połączeń z innymi systemami gazowymi.
OSD	Operator Systemu Dystrybucyjnego.
OSP	Operator Systemu Przesyłowego.

Paliwo gazowe	Gaz ziemny wysokometanowy lub zaazotowany, w tym skroplony Gaz ziemny lub inne rodzaje gazu palnego, dostarczane za pomocą Sieci gazowej, a także Biogaz rolniczy, niezależnie od ich przeznaczenia.
Punkty mierzone rzadziej niż codziennie	Punkty, w których ilość gazu jest mierzona i rejestrowana rzadziej niż raz na dobę gazową.
Punkty wyjścia	Punkty wyjścia z Obszaru dystrybucyjnego do Systemu przesyłowego.
Punkty wejścia	Punkty wejścia do Obszaru dystrybucyjnego z Systemu przesyłowego.
Punkty wyjścia typu WR	Punkty wyjścia rozliczane z zamówionej Mocy umownej i ilości dostarczonego Paliwa gazowego.
Punkty wyjścia typu WS	Punkty wyjścia rozliczane wyłącznie z ilości dostarczonego Paliwa Gazowego.
Sieć dystrybucyjna	Sieć gazowa wysokich, średnich i niskich ciśnień, z wyłączeniem gazociągów kopalnianych i bezpośrednich, za której ruch sieciowy jest odpowiedzialny OSD.
Sieć przesyłowa	Sieć gazowa wysokich ciśnień, z wyłączeniem gazociągów kopalnianych i bezpośrednich, za której ruch sieciowy jest odpowiedzialny OSP.
System przesyłowy	Sieci przesyłowe oraz przyłączone do nich urządzenia i instalacje, współpracujące z siecią, zarządzane przez OSP zgodnie z IRIESP.
System dystrybucyjny	Sieci dystrybucyjne oraz przyłączone do nich urządzenia i instalacje, współpracujące z siecią.
Użytkownik systemu dystrybucyjnego	Podmiot dostarczający paliwa gazowe do systemu dystrybucyjnego lub zaopatrywany z tego systemu, w tym ZUD lub Odbiorca.
ZUP	Zleceńodawca Usługi Przesyłania.
ZUD	Zleceńodawca Usługi Dystrybucji.

3. PODSTAWA PRAWNA

- 3.1. Art. 9cb. ustawy Prawo energetyczne (Dz.U. z 2021 r. poz. 716 tj. ze zm.)
- 3.2. Rozporządzenie Komisji (UE) NR 312/2014 z dnia 26 marca 2014 r. ustanawiające kodeks sieci dotyczący bilansowania gazu w sieciach przesyłowych.
- 3.3. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD).
- 3.4. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP).

Wersja 2	Metoda prognozowania mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkownika sieci	Strona 5 z 11
----------	--	---------------

4. UWARUNKOWANIA DO PROGNOZOWANIA

Prezes Urzędu Regulacji Energetyki decyzją nr DRR-7129-14(10)/2015/2016/AKa1 z dnia 14 stycznia 2016 r. zatwierdził Instrukcję Ruchu i Eksploatacji Systemu Przesyłowego, w której jako obowiązujący został wskazany tzw. wariant informacyjny podstawowy. Wariant informacyjny podstawowy oznacza model przekazywania informacji, w ramach którego informacje dotyczące mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych stanowią prognozy przekazywane przed daną dobą gazową i w trakcie danej doby gazowej. Wariant podstawowy będzie poprzedzał wdrożenie docelowego wariantu informacyjnego – Wariantu 2. Wariant 2 oznacza model przekazywania informacji, w ramach którego informacje dotyczące mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych stanowią prognozę przekazywaną przed daną dobą gazową.

Dodatkowo zgodnie z rozdz. 18 IRiESP Operator Systemu Przesyłowego bilansuje system przesyłowy w poszczególnych dobach gazowych dla wyrównania różnicy pomiędzy ilością paliwa gazowego przekazaną przez ZUP do przesłania w punktach wejścia i odebraną przez ZUP w punktach wyjścia z systemu przesyłowego. Dla ZUP istotne jest więc dostarczenie informacji o prognozowanym w następnej dobie poborze paliwa gazowego w punktach mierzonych rzadziej niż codziennie na wyjściu z systemu przesyłowego, będącym wejściem do systemu dystrybucyjnego. Informacja o prognozie przygotowywanej w poprzedniej dobie gazowej na dobę następną i jej późniejsze aktualizacje będą przez ZUP w następnej kolejności używane do dostarczenia odpowiednich ilości paliwa gazowego na wejściach do systemu przesyłowego, tak aby uniknąć niezbilansowania w systemie przesyłowym.

Wobec powyższego OSD, jako podmiot odpowiedzialny za prognozowanie będzie prognozować dla każdego ZUP ilości odbierane przez użytkownika sieci na wyjściu z Systemu przesyłowego będącym wejściem do Systemu dystrybucyjnego.

Ponieważ w Systemie przesyłowym zostały wyróżnione dwa obszary bilansowania, tj. obszar bilansowania gazu wysokometanowego grupy E oraz obszar bilansowania gazu zaazotowanego grupy Lw, OSD wykonuje Prognozy odrębnie dla PWY_{OSD} odpowiadającemu w IRiESD PWE_{OSP} do Obszaru dystrybucyjnego gazu E oraz dla PWY_{OSD} odpowiadającemu w IRiESD PWE_{OSPL} do Obszaru dystrybucyjnego gazu Lw.

Szczegółowy tryb przekazywania informacji w zakresie przekazywania prognoz zawarty został w pkt 6.

Wersja 2	Metoda prognozowania mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkownika sieci	Strona 6 z 11
----------	--	---------------

5. PROGNOZOWANIE

5.1. ZAŁOŻENIA DO METODOLOGII

OSD prognozuje dobowe ilości paliwa gazowego pobrane przez każdego ZUP/ZUD na podstawie danych będących w dyspozycji OSD lub danych zewnętrznych pozyskanych od innych uczestników rynku.

Danymi wejściowymi wykorzystywanymi do prognozowania będą:

- 1) Dane dotyczące ilości Paliwa gazowego wprowadzonego w Punktach wejścia do Obszaru dystrybucyjnego E lub Lw, pomniejszonych o ilość Paliwa gazowego przekazanego do Systemu przesyłowego w dobach poprzednich. Dane pozwolą uwzględnić zmienność poboru z uwagi na dni tygodnia i okresy świąteczne.
- 2) Dane dotyczące prognozowanych ilości Paliwa gazowego wprowadzonego w Punktach wejścia do Obszaru dystrybucyjnego E lub Lw, pomniejszonych o ilość Paliwa gazowego przekazanego do Systemu przesyłowego. Dane pozwolą uwzględnić zmienność poboru z uwagi na dni tygodnia i okresy świąteczne.
- 3) Dane o ilościach Paliwa gazowego pobranego w Punktach wyjścia typu WR.
- 4) Dane dotyczące prognozowanych ilości Paliwa gazowego pobranego na zużycie własne OSD.
- 5) Dane dotyczące prognozowanych ilości Paliwa gazowego na potrzeby pokrycia technicznej różnicy bilansowej OSD.
- 6) Dane o ilości aktywnych na dzień bieżący punktów poboru mierzonych rzadziej niż codziennie (Punkty wyjścia typu WS) oraz ich prognozowany stan na dzień następny, dla każdej grupy taryfowej i każdego z ZUP/ZUD. Dane pozwolą uwzględnić typ odbiorcy.
- 7) Prognoza Gazowego Zapotrzebowania Grzewczego, uwzględniająca prognozowane temperatury oraz wielkości zużycia Paliwa gazowego w zależności od poprzedzających dni tygodnia. Dane pozwolą uwzględnić zmienność poboru z uwagi na zmianę temperatury zewnętrznej.
- 8) Profile (ŚDZt i WSKt) wyliczone na podstawie modelu statystycznego uwzględniającego historyczne zapotrzebowania na Paliwo gazowe dla każdej z grup taryfowych.

Wersja 2	Metoda prognozowania mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkownika sieci	Strona 7 z 11
----------	--	---------------

5.2. METODA PROGNOZOWANIA

Dobowe prognozowane ilości Paliwa gazowego pobranego przez ZUP/ZUD wyznaczone są w jednostkach energii zgodnie z następującymi wzorami:

- 1) prognoza zużycia dla następnej doby gazowej (D+1)

$$Q_{D+1 \text{ ZUP/ZUDI}} = \sum_t G_{i,t} \cdot (\acute{S}DZt + WSKt \cdot LDG_{D+1})$$

gdzie:

$Q_{D+1 \text{ ZUP/ZUDI}}$ – prognozowana ilość Paliwa gazowego pobrana w Punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD [kWh],

$G_{i,t}$ - ilość Punktów wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD w grupie taryfowej t,

$\acute{S}DZt$ – średniodobowe zużycie paliwa gazowego w poszczególnych grupach taryfowych [kWh],

$WSKt$ – wskaźnik temperaturowy określający zmianę średniodobowego zużycia Paliwa gazowego spowodowaną zmianą temperatury o jeden stopień Celsjusza [kWh/°C],

LDG_{D+1} – prognozowana wartość gazowego zapotrzebowania grzewczego na dobę następną [°C].

- 2) pierwsza aktualizacja prognozy dla bieżącej doby gazowej (DI):

$$Q_{DI \text{ ZUP/ZUDI}} = \sum_t G_{i,t} \cdot (\acute{S}DZt + WSKt \cdot LDG_{DI})$$

gdzie:

$Q_{DI \text{ ZUP/ZUDI}}$ – prognozowana ilość Paliwa gazowego pobrana w Punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD [kWh],

$G_{i,t}$ - ilość Punktów wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD w grupie taryfowej t,

$\acute{S}DZt$ – średniodobowe zużycie paliwa gazowego w poszczególnych grupach taryfowych [kWh],

$WSKt$ – wskaźnik temperaturowy określający zmianę średniodobowego zużycia Paliwa gazowego spowodowaną zmianą temperatury o jeden stopień Celsjusza [kWh/°C],

Wersja 2	Metoda prognozowania mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkownika sieci	Strona 8 z 11
----------	--	---------------

LDG_{DI} – prognozowana wartość gazowego zapotrzebowania grzewczego na dobę bieżącą [°C].

3) druga aktualizacja prognozy dla bieżącej doby gazowej (DII):

$$Q_{DII\ ZUP/ZUDI} = \sum_t G_{i,t} \cdot (\acute{S}DZt + WSKt \cdot LDG_{DII})$$

gdzie:

$Q_{DII\ ZUP/ZUDI}$ – prognozowana ilość Paliwa gazowego pobrana w Punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD [kWh],

$G_{i,t}$ - ilość Punktów wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD w grupie taryfowej t,

$\acute{S}DZt$ – średniodobowe zużycie Paliwa gazowego w poszczególnych grupach taryfowych [kWh],

$WSKt$ – wskaźnik temperaturowy określający zmianę średniodobowego zużycia Paliwa gazowego spowodowaną zmianą temperatury o jeden stopień Celsjusza [kWh/°C],

LDG_{DII} – zaktualizowana prognozowana wartość gazowego zapotrzebowania grzewczego na dobę bieżącą [°C].

W przypadku, gdy prognozowana wartość zapotrzebowania grzewczego (LDG) przyjmuje wartości ujemne, prognozowane ilości paliwa gazowego pobranego w Punktach wyjścia typu WS są określane zgodnie z poniższym wzorem:

$$Q_{ZUP/ZUDI} = WSP_{KOR} \cdot \acute{S}DZt \cdot \sum G_{i,t}$$

gdzie:

$Q_{ZUP/ZUDI}$ – prognozowana ilość Paliwa gazowego pobrana w Punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD [kWh],

WSP_{KOR} - wartość współczynnika korygującego w danym Obszarze dystrybucyjnym,

$\acute{S}DZt$ – średniodobowe zużycie paliwa gazowego w poszczególnych grupach taryfowych [kWh],

$G_{i,t}$ - ilość Punktów wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD w grupie taryfowej t.

Wersja 2	Metoda prognozowania mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkownika sieci	Strona 9 z 11
----------	--	---------------

Współczynnik korygujący określany jest zgodnie ze wzorem:

$$WSP_{KOR} = 1 + \frac{\sum(G_{i,t} \cdot WSK_t)}{\sum(G_{i,t} \cdot \dot{S}DZ_t)} \cdot LDG$$

gdzie:

WSP_{KOR} - wartość współczynnika korygującego w danym Obszarze dystrybucyjnym,

$G_{i,t}$ – ilość Punktów wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych do wszystkich ZUP/ZUD w grupie taryfowej t,

WSK_t – wskaźnik temperaturowy określający zmianę średniodobowego zużycia Paliwa gazowego spowodowaną zmianą temperatury o jeden stopień Celsjusza [kWh/°C],

$\dot{S}DZ_t$ – średniodobowe zużycie paliwa gazowego w poszczególnych grupach taryfowych [kWh],

LDG - ujemna prognozowana wartość gazowego zapotrzebowania grzewczego [°C].

Dla miesięcy letnich (lipiec, sierpień), prognozowana ilość Paliwa gazowego pobranego w Punktach wyjścia typu WS wyznaczana będzie w oparciu o wykorzystanie prognozowanych ilości Paliwa gazowego na potrzeby pokrycia technicznej różnicy bilansowej OSD, zużycia własnego OSD oraz rozliczeniowych ilości gazu wprowadzonego w Punktach wejścia do Obszaru dystrybucyjnego i zużycia w Punktach wyjścia typu WR z roku poprzedniego (R-1) z uwzględnieniem średniodobowej temperatury oraz zmienności poboru Paliwa gazowego z uwagi na dni robocze, weekendowe oraz świąteczne, zgodnie ze wzorem:

$$Q_{ZUP/ZUD} = Q_{WE} - Q_{WR} - Q_{ZW} - Q_{RB}$$

gdzie:

$Q_{ZUP/ZUD}$ – prognozowana ilość Paliwa gazowego pobrana w Punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych do wszystkich ZUP/ZUD w okresie letnim [kWh],

Q_{WE} – rozliczeniowa ilość Paliwa gazowego z roku poprzedniego (R-1) wprowadzona w Punktach wejścia (PWE_{OSP} , PWE_{OSPL} , PWE_z) do Obszaru dystrybucyjnego, pomniejszona o ilość Paliwa gazowanego przekazanego do Systemu przesyłowego w Punktach wyjścia (PWY_{OSP} lub PWY_{OSPL}) [kWh],

Q_{WR} – rozliczeniowa ilość Paliwa gazowego z roku poprzedniego (R-1) pobrana w Punktach wyjścia typu WR [kWh],

Wersja 2	Metoda prognozowania mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkownika sieci	Strona 10 z 11
----------	--	----------------

Q_{ZW} – prognozowana ilość Paliwa gazowego pobranego na zużycie własne OSD [kWh],

Q_{RB} – prognozowana ilość Paliwa gazowego na potrzeby pokrycia technicznej różnicy bilansowej OSD [kWh].

Współczynnik korygujący dla okresu letniego określany jest zgodnie ze wzorem:

$$WSP_{KORLATO} = \frac{Q_{ZUP/ZUD}}{\sum Q_{ZUP/ZUDI}}$$

gdzie:

$WSP_{KORLATO}$ - wartość współczynnika korygującego w danym Obszarze dystrybucyjnym dla okresu letniego,

$Q_{ZUP/ZUD}$ – prognozowana ilość Paliwa gazowego pobrana w Punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych do wszystkich ZUP/ZUD w okresie letnim [kWh],

$\sum Q_{ZUP/ZUDI}$ – suma prognozowanych ilości Paliwa gazowego pobranego w punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych do wszystkich ZUP/ZUD [kWh].

Prognozowana ilość Paliwa gazowego pobrana w punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych ZUP/ZUD dla okresu letniego wyznaczana jest zgodnie ze wzorem:

$$Q_{ZUP/ZUDI\,LATO} = Q_{ZUP/ZUDI} \cdot WSP_{KORLATO}$$

gdzie:

$Q_{ZUP/ZUDI\,LATO}$ – prognozowana ilość Paliwa gazowego pobrana w Punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD dla okresu letniego [kWh],

$Q_{ZUP/ZUDI}$ – prognozowana ilość Paliwa gazowego pobrana w Punktach wyjścia typu WS w danym Obszarze dystrybucyjnym przypisanych i-temu ZUP/ZUD [kWh],

$WSP_{KORLATO}$ - wartość współczynnika korygującego w danym Obszarze dystrybucyjnym dla okresu letniego.

Wersja 2	Metoda prognozowania mierzonych rzadziej niż codziennie ilości odbieranych przez użytkownika sieci	Strona 11 z 11
----------	--	----------------

Równania uwzględniają: ilości punktów poboru w poszczególnych grupach taryfowych ($G_{i,t}$), parametry służące do określenia wartości prognozy gazowego zapotrzebowania grzewczego (LDG) uwzględniające zmianę temperatury, profile określające średniodobowe zużycie paliwa gazowego dla odpowiednich okresów, grup taryfowych ($\dot{S}DZ_t$) oraz profile zmienne określające zmianę średniodobowego zużycia gazu spowodowaną zmianą temperatury o jeden stopień Celsjusza, ustalony na podstawie przeprowadzonej analizy wpływu temperatur na zużycie w okresie minimum roku, dla odpowiednich okresów oraz grup taryfowych (WSKt). Parametry wyznaczane są dla dób bieżących (DI, DII) lub doby następnej po dobie bieżącej (D+1).

Prognoza będzie podawana w kWh w liczbach naturalnych.

6. UDOSTĘPNIANIE DANYCH

OSD udostępnia prognozy zgodnie z zapisami rozdz. 20 IRiESP.

- 6.1. OSD przekazuje do OSP prognozę z podziałem na poszczególnych ZUP odbierających paliwo w PWY_{OSD} do godz. 12:00 w dobie poprzedzającej dobę gazową, której prognoza dotyczy.
- 6.2. OSD dokonuje pierwszej aktualizacji przedstawionej prognozy, w terminie do godz. 13:00 w trakcie trwania doby gazowej, której prognoza dotyczy.
- 6.3. OSD dokonuje drugiej aktualizacji przedstawionej prognozy, w terminie do godz. 19:00 w trakcie trwania doby gazowej, której prognoza dotyczy.

Prognozy o których mowa w pkt 5. nie mają charakteru danych rozliczeniowych w rozumieniu obowiązujących przepisów prawa lub Umowy dystrybucyjnej i nie mogą stanowić podstawy do występowania z jakimikolwiek roszczeniami względem OSD.

7. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

O zmianie sposobu prognozowania OSD będzie informować Użytkowników systemu na bieżąco na stronie internetowej www.psgaz.pl w zakładce Dla Sprzedawcy -> Standardy i regulacje rynkowe -> Metoda prognozowania.