

prof. Stanisław Rychlicki, prof. Jakub Siemek, Wydział Wiertnictwa Nafty i Gazu Akademii Górniczo-Hutniczej

Zamierzenia Rosji w zakresie dostaw gazu ziemnego do UE

Rosja oraz jej rządowy koncern gazowy „Gazprom” odgrywają, ze względu na zasoby, wielkość wydobycia i eksportu gazu ziemnego, a także położenie bliskie Europie, szczególną rolę w planach energetycznych całej Unii Europejskiej i jej poszczególnych krajów. Podejmując decyzje o polityce energetycznej Polski, koniecznym jest zwrócenie uwagi na działania właśnie Rosji, także krajów importujących gaz ziemny z Rosji i innych kierunków. Warunkuje to wybór optymalnego, w sensie dostaw gazu, wariantu. Należy przez to rozumieć zarówno poziom bezpieczeństwa i pewności importu, jak i ceny gazu.

Rosja eksportuje gaz do wielu krajów Europy, od lat 70. XX w. Największymi importerami gazu są: Niemcy - 35,55 mld m³/rok (w 2007 r.), Włochy - 23,8 mld m³/rok, Francja - 7,63 mld m³/rok. W stosunku do Rosji i do Gazpromu można zauważyć, że [2,4]:

- Rosja subsydiowała, i to znacznie, dostawy gazu do krajów stanowiących poprzednio republiki ZSRR - Ukraina, Białoruś, Gruzja, Mołdawia, też Azerbejdżan. To umożliwiałoby wywieranie presji politycznej i ekonomicznej, pojawiały się krótkotrwałe przerwy w dostawach gazu. Stąd stosowanie cen światowych eliminuje jedno z poważnych narzędzi nacisku. Obserwuje się dążność Gazpromu do podnoszenia cen gazu.
- Rosja staje się otwarta dla inwestycji zachodnich w przemysł naftowy i gazowniczy. Gazprom jest gotów eksportować duże ilości gazu, zależne tylko od żądań odbiorców. Jednocześnie Gazprom musi zachować reputację, jako pewny

dostawca gazu do krajów UE, najbliższego i pod względem ekonomicznym najpewniejszego rynku gazowego. Eksport do Chin, ze złóż Wschodniej Syberii rysuje się jako odległy w czasie, natomiast blisko 1/4 dochodów Rosji z eksportu pochodzi ze sprzedaży gazu. Gazprom zdaje sobie sprawę, że ewentualne użycie groźby przerwania lub zakłócenia eksportu gazu jest bronią uderzającą zarówno w odbiorcę, jak i producenta, a więc samą Rosję. Stąd ewentualne zagrożenie dostaw gazu z Rosji wydaje się być mało realne [4]. Historycznie Rosja jawi się jako kontrahent spełniający warunki umów eksportowych.

- Rosja ma tendencję do nacjonalizacji przemysłu paliwowego (przykład firmy Shell, który sprzedał część akcji złóż na Sachalinie do Gazpromu, który uzyskał 51 % udziałów, monopol). Jest to problem ogólnoświatowy. Jednakże koncerny naftowe i gazowe prowadzą politykę bardziej elastyczną w stosunku do Rosji niż rządy krajów, zmierzającą do uniknięcia konfliktów. Stąd liczne umowy między Gazpromem, a koncernami zachodnimi. W długim okresie historycznym koncern rosyjski zmierza raczej w kierunku wzrostu cen gazu niż zwiększenie ilości eksportowanych. Chociaż również, zwłaszcza w ostatnim okresie, rysuje się wyraźny wzrost inwestycji gazowych (gazociągi South Stream, North Stream). W okresie krótko- i średnioterminowym zagrożenia dostaw raczej nie występują, ze względu na stosunki handlowe z Europą, natomiast mogą się pojawić wątpliwości, co do dostaw w długim okresie czasu. Chodzi zarówno o politykę Rosji, jak i możliwości techniczne i surowcowe, natomiast potrzeby Europy będą wzrastać.
- Zwiększenie zużycia gazu, ze względu na bariery ekologiczne, nastąpi głównie w sektorze energetycznym Europy. Do inwestowa-

nia w sektorze energetyki gazowej, przy niższych kosztach niż inne technologie (np. energetyka jądrowa) bardziej chętne są koncerny i firmy prywatne. Jednym z celów polityki energetycznej Europy będzie zmniejszenie zużycia gazu, po to, aby ograniczyć zależność od importu, oczywiście do racjonalnych granic. Jest to długofalowa polityka, u podstaw której leżą też obawy o dostawy gazu.

- Nie można nie zauważyć politycznych aspektów działalności Gazpromu, jako koncernu realizującego nie tylko gospodarcze, ale i polityczne cele Rosji.

Polityka ochronna UE to zintegrowany rynek gazowy, umiędzynarodowienie dostaw gazu z Rosji, wspólna polityka energetyczna państw UE, związane Rosji długoterminowymi umowami energetycznymi z Europą (również z Polską), podpisanie przez Rosję „Karty Energetycznej”. Na tym tle trzeba analizować funkcjonowanie gazociągów rosyjskich biegnących do Europy. Na rys. 1 pokazano sytuację linii przepływu gazu w Niemczech po wybudowaniu gazociągu North Stream (Gazociąg Północny lub Bałtycki). W zamiarze firm niemieckich (WinGas i BASF)



Rys. 1. Gazociągi w Niemczech w pobliżu zachodniej granicy Polski, wg. BASF

jest wybudowanie dwóch gazociągów: OPAL wzdłuż polskiej zachodniej granicy i dalej do Republiki Czeskiej oraz NEL biegnącego w kierunku zachodnim. Towarzyszyć im mają dwa duże magazyny gazu: Hinrichshagen (k. portu Lubmin) o pojemności do 10 mld m³ gazu, oraz w Schweinrich (Brandenbur-

Tab. 1. Program wydobycia gazu Federacji Rosyjskiej 2007-30 w [mld m³/rok] [5], Ministerstwo Energetyki Rosji 2008

	Nadym-Pur-Taz Region	Inne Europa + Tomsk	Caspian	Yamal	Shtokman	Wydobycie całkowite
2007	533,9	37,9	0	0	0	591,8
2008	579	38	0	0	0	617
2009	597	38,1	0	0	0	635,1
2010	614	37,9	0	0	0	651,9
2011	621	39	0	8	1	669
2012	600-616	40	0	30-46	2	670-702
2013	579-601	55-59	6-9	46-69	12	690-728
2014	554-576	73	9	58-97	24	685-746
2015**	543-565	76	13	78-116	24	702-804
2020	483-504	109-121	15	124-177	59-71	732-827
2030	283-328	115-138	15	280-315	72-95	751-856

* Inne Europa + Tomsk, ** Ob/Taz Zatoka 0-4 [mld m³] w 2015; 20-25 [mld m³] w 2020; 75 [mld m³] w 2030 r.

Tab. 2. Wydobycie gazu w Federacji Rosyjskiej 2001-2009 w [mld m³/rok] [5] oraz Gazprom

	2004	2005	2006	2007	2008	2009 spadek wydobycia 10-15%
GAZPROM	545,1	548,4	556,0	549,6	549,7	470-492
Inni producenci	88,4	92,2	100,2	113,6	121,6	100
Rosja całk.	633,5	640,8	656,2	663,2	671,3	570-600

Tab. 3. Prognoza zapotrzebowania na gaz Federacji Rosyjskiej 2007-30 w [mld m³/rok] [5], Ministerstwo Energetyki Rosji 2008

	Przemysł	Sektor komunalno-bytowy	Energetyka	Inne	Całkowite
2007	140	48	181	48,9	417,9
2008	148,1	49,7	187	55,6	440,4
2009	153	50	192	56,2	451,2
2010	155	50,4	203	56,4	464,8
2015	155-164	50-56	204	56-61	465-485
2020	162-190	51-60	210	57-63	480-523
2025	165-208	51-64	211	58-65	485-548
2030	167-211	52-65	213	59-66	491-555

nie obejmuje gazu używanego w przesyłce; zawiera 9,2-9,8 [mld m³] dla dalekiego Wschodu w 2007-2010 i 17-19 [mld m³] w 2015

Tab. 4. Programy eksportu i importu gazu dla Federacji Rosyjskiej 2007-30 [mld m³/rok] [5], Ministerstwo Energetyki Rosji 2008

	Eksport		Import	Azja
	Europa*	CIS	Central Asia	LNG
2007	159,5	85,8	63	0
2008	161	82,2	63	0
2009	168	85,9	66	3
2010	166	85,4	69	9
2015	219-222**	85-87	70-82	23-52 + 9 gazociągami
2020	220-225	90	70-82	49-89 + 25-50
2025	220-227	90	70-86	66-97 + 25-50
2030	220-227	90	70-87	66-97 + 25-50

* również Kraje Bałtyckie; **189 [mld m³] gaz zakontraktowany + 29-33 [mld m³] nowe kontrakty

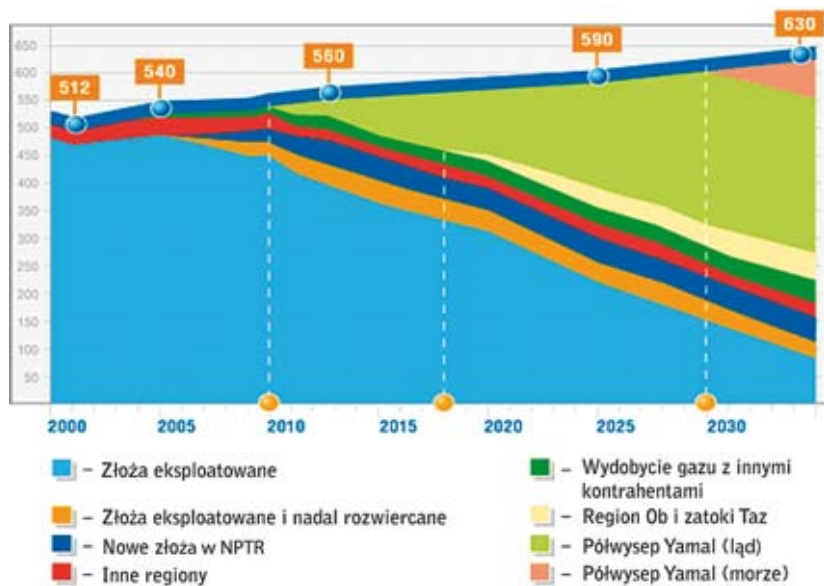
gia) - 8 mld m³ gazu. Gazociąg North Stream (Nord Stream) miałby być włączony do eksploatacji, wg. aktualnych informacji, w 2011 r., z uwagą, że wobec trwających trudnych uzgodnień z krajami regionu bałtyckiego (niedawno zgodę wyraziła Finlandia) termin ten może ulec przesunięciu o dalsze 1-2 lata. Udziały firm gazowych w tym przedsięwzięciu są następujące: Gazprom - 51%, BASF-Wintershall - 20%,

EON-Ruhrgas - 20%, Gasunie (Holandia) - 9%. Poparcie i zainteresowanie gazociągami wyraziły ostatnio: British Gas oraz Gaz de France. Taka ekspansja Gazpromu, połączona być może z przejściem części akcji gazociągów w Niemczech i Czechach, umożliwi amplifikację wpływów politycznych i ekonomicznych Rosji, o ile UE nie przyjmie skutecznych rozwiązań (być może traktatowych) ochronnych.

Federacja Rosyjska zużywała w 2007 r. 438,8 mld m³/rok [1]. Źródła Rosyjskie (Ministerstwo Energetyki 2008, Gas Industry Development Strategy to 2030) wg [5] oraz koncern Gazprom podają nieco inne dane co do wydobycia gazu w Rosji. Rysujący się stan aktualny i plany rosyjskiego przemysłu gazowniczego (czytaj również rząd Federacji Rosyjskiej) aż po 2030 r., widoczne są w tabelach 1 i 2 [5], natomiast zapotrzebowania Federacji Rosyjskiej na gaz pokazano w tabeli 3. Plany wydobywcze samego Gazpromu, aż po 2030 r. przedstawiono na rysunku 2 [5].

Z analizy planów i programów Ministerstwa Energii Federacji Rosyjskiej oraz koncernu Gazprom wynika, że:

- głównym obszarem gazonośnym Rosji pozostaje Zachodnia Syberia (obszar Bonavenko, region Nadym-Pur-Taz, tzn. otoczenie zatok Ob i Taz, półwysep Yamal oraz złoża Sztokman) i stamtąd będzie pochodził również przesył gazu do Europy, być może do Azji,
- dominującym producentem gazu będzie nadal Gazprom, przy uzupełniającym wydobyciu przez inne przedsiębiorstwa oraz imporcie gazu z krajów centralnej Azji (61,4 mld m³ gazu w 2008 r.),
- gaz z Półwyspu Yamal pojawi się dopiero w 2012 r., (lub nawet później) natomiast ze złoża Sztokman, w większej ilości, dopiero po 2015 r., by osiągnąć apogeum w 2030 r.,
- możliwości eksportowe gazu z samej Federacji Rosyjskiej, na podstawie porównania programu wewnętrznego zapotrzebowania i programu wydobywczego byłyby następujące: w 2010 r. 187,1 mld m³/rok, w 2030 r. od 196 do 365 mld m³/rok. Tabela 4 [5] pokazuje zamiary i możliwości eksportowe i importowe Rosji z uwzględnieniem eksportu gazu do Europy, tak zwanych krajów CIS (Ukraina, Białoruś, Mołdawia i kraje Kaukazu) i importu z Centralnej Azji. Prognozowany



Rys. 2. Program wydobywczy Gazpromu 2000–2030, wg. [5]

gazociągu Yamalskiego, to w tym zestawieniu gazociąg ten już się nie pojawia. Przebieg dwóch głównych, planowanych, gazociągów North Stream i South Stream zilustrowano na rysunkach 3 i 4. Wydajność gazociągów rosyjskich z nadmiarem zapewnia planowany przesył gazu do Europy [2,3]: w 2010 – 256 mld m³/rok, a od 2020 – 283 mld m³/rok, wobec wielkości przewidywanych dostaw 166 mld m³/rok w 2010 r. i 207 mld m³/rok w 2030 r. Nie sposób oprzeć się dalszemu wnioskowi, że Rosja budując gazociągi ze znaczną rezerwą przesyłową przewiduje ich funkcjonowanie przez kilkadziesiąt lat (40-50) poza 2030 r. Nasuwa się paralelny wywód, o znaczeniu politycznym: o chęci energetycznej dominacji na Kontynencie Europejskim, ale

przez OME [3] eksport gazu z Rosji do EU-34, w granicach błędu odpowiada danym rosyjskim (207 i 220 mld m³/rok w 2030 r.), lecz oszacowanie jest ostrożniejsze,

- widocznym jest zwiększenie zużycia gazu w rosyjskiej energetyce gazowej.

■ Gazociągi z Rosji do Europy

Zdolności przesyłowe istniejących i projektowanych gazociągów łączących Rosję (Zachodnia Syberia) z Europą podano w tabeli 5 [5]. O ile OME [2], przewidywała jeszcze drugą nitkę

Tab. 5. Wydajności przesyłowe gazociągów z Federacji Rosyjskiej do Europy [mld m³/rok] [5]

Wydajności gazociągów	2008	2010		2015	
		Maks.	Min.	Maks.	Min.
Finlandia	5	5	5	5	5
Białoruś	48	48	48	48	48
Ukraina	145	145	125	145	95
Blue Stream	16	16	16	16	16
Nord Stream	0	0	0	55	55
South Stream/ aktualne 47	0	0	0	63	31
Całkowita wydajność	214	214	194	332	250
Eksport do Europy*	165	180	170	200	180
Rezerwowa wydajność	34	34	24	132	70

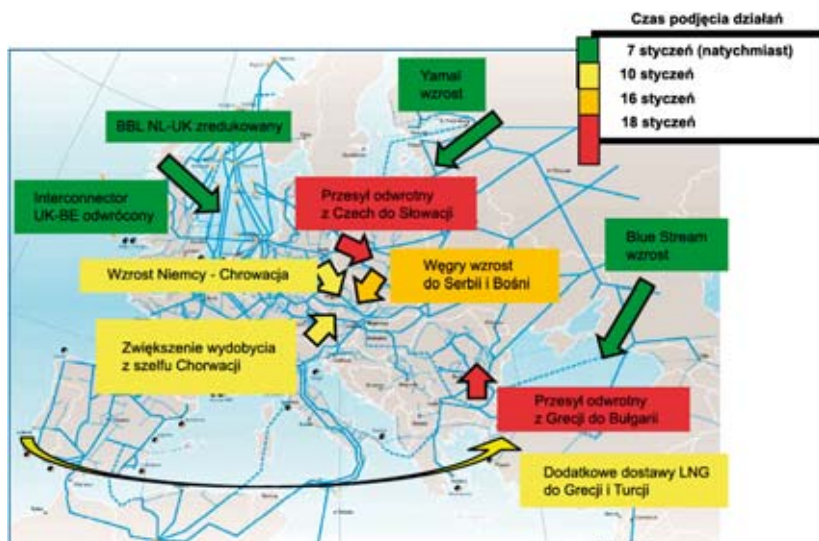
* estymowane na podstawie kontraktów długoletnich minimalny/maksymalny przesył



Rys. 3. Gazociąg Nord Stream, wg. [5], aktualnie terminal LNG ma być zlokalizowany w Świnoujściu



Rys. 4. Gazociągi: Blue Stream i South Stream, wg. [5]



Rys. 5. Przesył gazu w okresie kryzysu gazowego 7-18 stycznia 2009 r., wg. [6]

także o gospodarczym i handlowym znaczeniu przemysłu gazowniczego dla Rosji i jej dalszego cywilizacyjnego rozwoju. Jest to również przesłanka do stwierdzenia, że Rosja będzie dążyła, za wszelką cenę, do konstrukcji gazociągu Nord Stream, pomimo oporów państw regionu Bałtyku, w tym Polski, a także do budowy gazociągu South Stream.

■ Kryzys w dostawach gazu w 2009 r. Ukraina - Rosja - Europa

Dostawy gazu rosyjskiego w styczniu 2009 r., via Ukraina, uległy najpierw znacznemu ograniczeniu, a potem przerwaniu. W okresie 1-6 stycznia Gazprom zaprzęstał dostaw gazu na Ukrainę utrzymując przesył do Europy, ale po 6 stycznia wstrzymał również transport gazu do Europy przez gazociągi przechodzące przez terytorium Ukrainy. Po uzgodnieniach politycznych oraz zaktualizowaniu i podpisaniu 10-letnich kontraktów 20 stycznia otwarto zawory gazociągowe, a 22 stycznia eksport gazu do Europy powrócił do normalnej wielkości. Jedyne Polska, w okresie dalszych miesięcy, miała pewne trudności z uzyskaniem ilości ok. 2 mld m³ gazu. Do krajów najbardziej dotkniętych zakłóceniami w dostawach gazu nale-

żały: Bułgaria, Rumunia, Bośnia, Chorwacja i Serbia, a także Słowacja i Węgry. Gazprom poniósł znaczne straty finansowe oszacowane na około 1,5-1,6 mld dolarów. Przeciwdziałania ze strony Europy pokazano na mapie - rys. 5 [6]. Ta akcja dowodzi jak ważne jest sprzężenie krajów gazociągami łączącymi. Właśnie taka sieć „interkonnektora” umożliwiła złagodzenie, lub nawet eliminację skutków perturbacji w dostawach gazu. Ale i wybudowanie gazociągu South Stream lub Nabucco poprawiłoby bezpieczeństwo dostaw gazu do Europy Południowo-Wschodniej i Środkowej. Polska nie jest, do chwili obecnej, połączona z siecią gazociągów zachodnich lub południowych.

■ Gazociąg White Stream

Gazociąg jest projektowany jako alternatywa zarówno dla gazociągu Nabucco, jak i konkurencja dla rosyjskiego (i włoskiego) gazociągu South Stream. W założeniach trasy i budowy leży zamiar transportu gazu z krajów Wybrzeża Kaspijskiego z ominięciem Ukrainy i Rosji do krajów Półwyspu Bałkańskiego, Węgier i być może Włoch. Trasa (jak na rys. 6) przypomina przebieg gazociągu South Stream, przez Morze Czarne. Jest to aktualnie odległy projekt, tak co do możliwości pozyskania gazu, jak i finansowania. Pozostaje pytanie czy opłaca się prowadzić gazociąg na głębokość 2150 m przy wydajności 8 mld m³/rok (jedna nitka). Dla 2 nitek - 16 mld m³/rok, przy kilku krajach odbierających gaz byłoby to dostawy bardzo niewielkie. Projekt gazociągu został wysunięty przez konsorcjum: 2009 GUEU - White Stream Pipeline Company Limited, the White Stream Consortium. I jeszcze uwaga: jest to już trzeci projekt dotyczący gazociągów z kierunku wschodniego do Europy Południowej, a więc dywersyfikacja dostaw południowymi trasami jest brana pod uwagę i chyba realna.

■ Podsumowanie

Rola Rosji w dostawach gazu do Europy, w tym i do Polski jest nie do przecenienia. Dowodem jest wzrost planowanego eksportu gazu i zainte-



Rys. 6. Projekt i trasa gazociągu White Stream, wg. 2009 GUEU – White Stream Pipeline Company Limited, the White Stream Corporation

resowanie rosyjskim gazem przez wiele krajów europejskich. Ale trzeba też wziąć pod uwagę rysujący się, a nawet bardzo prawdopodobny zwrot Rosji w kierunku rynków azjatyckich (Indie, Chiny), a także USA i Japonii. Niektóre źródła przewidują, że w 2050 r. ludność Indii będzie liczyła 1628 mln, Chin 1394 mln, a USA 413 mln mieszkańców. Rosja pozostanie na poziomie 102 mln. Ten wzrost demograficzny wywoła wzrost zapotrzebowania na energię. Istnienie infrastruktury przesyłowej do Europy przemawia na korzyść rynków europejskich, ale wzrastające ceny gazu, praktyczna nieograniczoność rynków azjatyckich, może spowodować zahamowanie wzrostu eksportu, czy w ogóle ograniczenie eksportu gazu do Europy.

Analizy przeprowadzone w artykule wskazują na pierwszorzędną rolę Fede-

racji Rosyjskiej, jako dostawcy gazu do Europy, a zwłaszcza UE. Wobec tego UE powinna skonsolidować swe wysiłki w uniformizacji polityki energetycznej w stosunku do Rosji. Ciągła negacja projektów rosyjskich i demonstracje polityczne ze strony Polski nie zniechęcają krajów UE do partycypacji w rosyjskich projektach gazociągowych. Jest to również pewniejszy politycznie dostawca niż kraje islamskie Bliskiego i Środkowego Wschodu.

■ Literatura

[1] *British Petroleum (BP), Statistical Review of World Energy, June 2008.*

[2] *Jakub Siemek, Stanisława Rychlicki, Zygmunt Kołęda, Stanisław Stryczek, Stanisław Nagy, Gaz ziemny i ropa naftowa – Polska i Unia Europejska, potrzeby, własne wydobycie i dostawy. Zarys Stanu i Perspek-*

tyw Energetyki Polskiej, Studium AGH, Wydawnictwo AGH, 2009.

[3] *Project 006588. Energy Corridor Optimization for European Markets of Gas, Electricity and Hydrogen, The development of natural gas corridors to Europe: Long term trends, priority infrastructures and policy option OME, 2006. Six Framework Programme Scientific Support Policy (3.2).*

[4] *Guillet J., Policy is the key to security. Fundamentals of the Global Oil and Gas Industry 2007. World Petroleum Council Yearbook.*

[5] *Jonathan Stern, Oxford Institute for Energy Studies, wykład PGNiG Warszawa May 19, 2009, Russian (and Central Asian/Caspian) Gas: a fundamentally changed outlook?*

[6] *Tanaka Nobuo, Energy Security and Climate change Mitigation: What role for fossil fuels? International Energy Agency (IEA) Wykład, 11 May 2009, Cracow (AGH). □*

XII Międzynarodowa Konferencja Energetyczna EUROPOWER 2009

EURO
POWER
2009

7-8 października 2009
Hotel Sheraton, Warszawa

Serdecznie zapraszamy www.europower.com.pl

organizator:

Euro Infor
kancelaria gospodarcza

współpraca:

econ trade

Izba Gospodarcza Energetyki i Ochrony Środowiska

partner merytoryczny:



SPONSOR

Enea

IFS

INNSOFT

PATRONI MEDIALNI:

NEWS POLSAT

CIRE
Centrum Informacji i Rozwoju Energetyki



AGENCJA RYNKU ENERGII S.A.

TECHNOLOGIE!
NOWOCZESNE

gigawatt energia

nowa Energia

energetyka
Miesięcznik
Ciepła i zimowa

CASTA ENERGIA

TargiKielce

ENEX

ekopartner

SPRAWY polityczne

NOWY PRZEMYSŁ
wnp.pl

AK
Wydawca Publikacji Branżowych

Biuro Konferencji:

Kancelaria Doradczą EURO-INFOR Sp. z o.o.
pl. Solidarności 1/3/5
53-661 Wrocław

Tel. (71) 78 278 10
faks (71) 78 278 16
biuro@euro-infor.pl