

05. OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA PALIWA GAZOWE

5.1. Wprowadzenie

Ocena pracy istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz ziemny (przewodowy) odbiorców z terenu Gminy Brzeg oparta została na informacjach uzyskanych od Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. w zakresie sieci wysokiego ciśnienia a także od Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze – Zakład w Opolu, który jest właścicielem sieci średniego oraz niskiego ciśnienia.

GAZ SYSTEM S.A.

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. jest firmą strategiczną dla polskiej gospodarki oraz bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Kluczowym zadaniem GAZ-SYSTEM S.A. jest transport paliw gazowych siecią przesyłową na terenie całego kraju, w celu ich dostarczenia do sieci dystrybucyjnych oraz do odbiorców końcowych podłączonych do systemu przesyłowego.

Do obowiązków spółki należy:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sposób skoordynowany i efektywny, z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania paliw gazowych oraz ich jakości,
- zapewnienie równoprawnego dostępu do sieci przesyłowej podmiotom uczestniczącym w rynku gazu,
- konserwacja, remonty oraz rozbudowa instalacji przesyłowych, magazynowych przy należnym poszanowaniu środowiska naturalnego,
- dostarczanie każdemu operatorowi systemu: przesyłowego, magazynowego, dystrybucyjnego oraz systemu LNG dostatecznej ilości informacji gwarantujących możliwość prowadzenia transportu i magazynowania gazu ziemnego w sposób właściwy dla bezpiecznego i efektywnego działania połączonych systemów,
- dostarczanie użytkownikom systemu informacji potrzebnych dla uzyskania skutecznego dostępu do systemu,
- realizacja innych obowiązków wynikających ze szczegółowych przepisów wykonawczych oraz z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku o Prawie energetycznym z późniejszymi zmianami.

Oddział w Świerklanach prowadzi działalność na obszarze charakteryzującym się wysokim zurbanizowaniem terenu oraz możliwościami przesyłowymi sieci gazowych. Teren działania obejmuje województwo śląskie, województwo opolskie, w tym teren Gminy Brzeg oraz część województwa małopolskiego, świętokrzyskiego i łódzkiego.

Podstawową działalnością Oddziału w Świerklanach jest techniczna obsługa przesyłu gazu - sieci przesyłowej, stacji redukcyjno – pomiarowych i stacji węzłowych; zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu ziemnego, przygotowanie i nadzór nad inwestycjami i remontami, obsługa klientów w zakresie odczytów i bilansowania gazu, usługi związane ze sprzedażą usług tzw. niekoncesjonowanych (np. usługi dokumentacyjne, usługi dozoru technicznego, roboty na czynnej sieci gazowej itp.).



Rys.1. Sieć przesyłowa operatora GAZ-SYSTEM S.A. na terenie Gminy Brzeg

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu

Do operatorów w zakresie dystrybucji paliw gazowych na terenie Gminy Brzeg należy Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu, Zakład w Opolu (dystrybucyjna sieć średniego i niskiego ciśnienia).

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu (dawniej Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.) rozpoczął działalność 1 lipca 2013 roku. Przekształcenie spółki w oddział było rezultatem konsolidacji obszaru dystrybucji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA, w efekcie której sześć spółek gazownictwa zajmujących się dystrybucją gazu ziemnego w Polsce zostało połączonych w jedną spółkę ogólnopolską.

Podstawową działalnością jest świadczenie usługi dystrybucji gazu ziemnego. Do zadań spółki należy prowadzenie ruchu sieciowego, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. W obszarze działalności spółki leży także rozbudowa infrastruktury gazowej oraz wszelkie działania zmierzające w kierunku gazyfikacji gmin. Wszystkie realizowane zadania oraz współpraca z operatorami innych systemów gazowych przyczyniają się do zapewnienia bezpieczeństwa funkcjonowania systemu dystrybucyjnego i ciągłości świadczonych usług dystrybucji.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzu dostarcza gaz do blisko 1.3 mln odbiorców na obszarze województwa śląskiego i opolskiego oraz 41 gmin województwa małopolskiego, 5 gmin województwa łódzkiego i 3 gmin województwa świętokrzyskiego.

5.2. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - stan istniejący

5.2.1. Źródła zasilania w gaz ziemny

Gmina Brzeg jest gminą zgazyfikowaną.

Gmina Brzeg zasilana jest gazem ziemnym doprowadzanym do miasta z magistrali gazociągu wysokopiętnego relacji Zdzeszowice – Opole – Wrocław DN350 CN 4,0 MPa.

Z gazociągu wysokiego ciśnienia poprzez odgałęzienia do stacji redukcyjno-pomiarowych SRPI^o gaz ziemny jest rozprowadzony siecią gazową średniego ciśnienia oraz siecią niskiego ciśnienia za pomocą stacji redukcyjno-pomiarowych SRP II^o.

Do Gminy Brzeg dostarczany jest gaz ziemny wysokometanowy E wg normy PN-C-04750 o cieple spalania 39,5 MJ/m³.

Tab.1. Parametry techniczne dostarczanego gazu typu E do Gminy Brzeg

Lp.	Parametr	Jakość	Wartość
1	Wartość opałowa	MJ/m ³	39,5
2	Ciężar właściwy	kg/ m ³	0,717
3	Liczba Wobbego	MJ/m ³	50,00
4	Skład: - metan CH ₄ - etan, propan, butan i wyższe - azot N ₂ - dwutlenek węgla CO ₂	%	90 3 6 1
5	Charakterystyka gazu	bezwonny, bezbarwny, lżejszy od powietrza, a w mieszaninie z nim (5-15%) stwarza mieszkankę wybuchową. W celu lokalizacji nieszczelności nawaniany środkiem THT.	

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzcu Zakład w Opolu

5.2.2. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia

W granicach administracyjnych Gminy Brzeg, jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. eksploatuje:

- w granicach administracyjnych miasta Brzeg sieć gazową wysokiego ciśnienia relacji: Zdieszowice-Wrocław, odgałęzienie do SRP I^o Brzeg-Pawłów a także stację gazową SRP I^o Brzeg-Pawłów
- w bezpośrednim sąsiedztwie miasta Brzeg sieć gazową wysokiego ciśnienia relacji: Zdieszowice-Wrocław, Zdieszowice-Wrocław odgałęzienie od SRP I^o Brzeg-Pawłów oraz Zdieszowice-Wrocław, odgałęzienie od SRP I^o Brzeg-Skarbimierz a także stację gazową SRP I^o Brzeg-Skarbimierz.

Tab.2. Gazociągi wysokiego ciśnienia w granicach administracyjnych Gminy Brzeg

Gazociągi wysokiego ciśnienia					
Lp.	Relacja	PN (MPa)	Rodzaj przesyłanego gazu	DN (mm)	Rok budowy
1.	Zdzieszowice-Wrocław, odgałęzienie do SRP I° Brzeg-Pawłów /z całkowitej dł. 1645mb na miasto Brzeg przypada 247 mb/	4,0	E	80	1992

Źródło: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A.

Tab.3. Stacje gazowe I stopnia w granicach administracyjnych Gminy Brzeg

Stacje gazowe i inne obiekty systemu przesyłowego				
Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Rok budowy/modernizacji	Maksymalna przepustowość stacji (m ³ /h)
1.	SRP I° Brzeg-Pawłów	SRP I° Brzeg-Pawłów ul. Sikorskiego	1992/2010	3 200

Źródło: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A.

Tab.4. Gazociągi wysokiego ciśnienia w bezpośrednim sąsiedztwie Gminy Brzeg

Gazociągi wysokiego ciśnienia					
Lp.	Relacja	PN (MPa)	Rodzaj przesyłanego gazu	DN (mm)	Rok budowy
1.	Zdzieszowice-Wrocław	4,0	E	350	1992
2.	Zdzieszowice-Wrocław, odgałęzienie od SRP I° Brzeg-Pawłów	4,0	E	80	1992
3.	Zdzieszowice-Wrocław, odgałęzienie od SRP I° Brzeg-Skarbimierz	4,0	E	150	1998

Źródło: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A.

Tab.5. Stacje gazowe I stopnia w bezpośrednim sąsiedztwie Gminy Brzeg

Stacje gazowe i inne obiekty systemu przesyłowego				
Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Rok budowy	Maksymalna przepustowość stacji (m ³ /h)
1.	SRP I° Brzeg-Skarbimierz	SRP I° Brzeg-Skarbimierz	1998	6 000

Źródło: Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A.

5.2.3. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia

Na system gazowniczy dystrybucyjny Gminy Brzeg składają się gazociągi średniego i niskiego ciśnienia oraz stacje redukcyjno – pomiarowe.

Dystrybucyjna sieć gazowa jest sukcesywnie rozbudowywana. Cechują ją bardzo mała awaryjność i dobry stan techniczny.

Charakterystykę gazociągów średniego i niskiego ciśnienia przebiegających przez teren Gminy Brzeg zawarto w poniższych tabelach.

Tab.6. Gazociągi średniego ciśnienia w granicach administracyjnych Gminy Brzeg

Gazociągi średniego ciśnienia					
Lp.	Relacja	Długość [km]	Ciśnienie [MPa]		Ocena stanu technicznego*
			min	max	
1.	SRP Polmo –SRP Chorążych –SRP Besel	2,755	10×10^{-2}	35×10^{-2}	4
2.	Brzeg – Skarbimierz–Polna – Rzemieślnicza – Kotlarska – Składowa– Elektryczna – Starobrzeska– Szymanowskiego –Elektryczna	2,41447	10×10^{-2}	35×10^{-2}	4
3.	Fabrycza–Składowa	1,257	10×10^{-2}	35×10^{-2}	4
4.	Sikorskiego	0,060	10×10^{-2}	35×10^{-2}	4
5.	Brzeg –Skarbimierz –Sikorskiego	2,9049	10×10^{-2}	35×10^{-2}	4
6.	Starobrzeska	0,068	10×10^{-2}	35×10^{-2}	4
7.	Szymanowskiego – Elektryczna	0,0365	10×10^{-2}	35×10^{-2}	4
8.	Saperska – Sikorskiego – Starobrzeska	0,83932	10×10^{-2}	35×10^{-2}	4
9.	Brzeg –Skarbimierz –Starobrzeska	0,2626	10×10^{-2}	35×10^{-2}	4

* - skala od 1-5

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzcu Zakład w Opolu

Tab.7. Gazociągi niskiego ciśnienia w granicach administracyjnych Gminy Brzeg

Gazociągi niskiego ciśnienia					
Lp.	Relacja	Długość [km]	Ciśnienie [MPa]		Ocena stanu technicznego*
			min	max	
1.	1 Maja – 8 Marca –Błonie –Broniewskiego – Cegielniana –Chocimska –Chicha–Dębowa – Drzymały–Gdańska –Grobli –Jabłkowa – Janczarskiego –Jaśminowa –Jerzego – Katowicka –Kępa Młyńska –Kopernika – Korczaka –Kościuszki –Króla Jana III – Krótka –Krzyszowica –Krzywa-Lechicka –Legionistów –Liliowa –Mały Rynek –Marysieńki –Mleczna –Morcinka –Orla – Pańska–Piłsudskiego –Plac Dąbrowskiego –Platanowa–Polska –Poznańska –Prusa –Rybacka–Rynek– Sobieskiego –	11,7283	$16,5 \times 10^{-4}$	25×10^{-4}	4

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE GMINY BRZEG NA LATA 2015-2030

	Struga–Szancera–Szkolna–Szpitalna – Tarnowskiego –Topolowa–Toruńska –Tuwima –Wał Śluzowy –Wiedeńska –Wierzbowa – Włociańska –Wojciecha –Wojska Polskiego– Wolności –Zakonnice –Zamkowa –Żeromskiego				
2.	Błonie– Bohaterów Monte Cassino–Bohaterów Westerplatte – Cisowa, Grobli – Grota Roweckiego – I-wszej Brygady – Jodłowa– Karłowicza– Kasztanowa– Konopnickiej– Kusocińskiego–Łokietka–Modrzewiowa– Myczkowskiego–Partyzantów – Platanowa– Pomorska– Saperska– Słowiańska– Starobrzaska–Toruńska – Trzech Kotwic– Wyspiańskiego – Zapolskiej	4,08008	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
3.	1 Maja – Chocimska –Cisowa –Konopnickiej – Kusocińskiego –Łokietka – Modrzewiowa – Park Wolności –Wileńska –Żeromskiego	2,066	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
4.	1 Maja – 8 Marca –Andersa –Błonie – Bohaterów Monte Cassino – Brzechwy – Chopina –Chorążych –Długa –Dzierżonia – Garbarska –Górnośląska –Grunwaldzka – Janczarskiego –Jerzego –Konopnickiej – Korfantego –Kościuszki –Krakusa –Króla Jana III –Kwiatowa –Lipowa –Lwowska –Łokietka – Makuszyńskiego –Młynarska –Morcinka – Nadodrzańska –Ofiar Katynia –Oławska – Pańska –Park Wolności –Plac Młynów – Platanowa –Porazińskiej –Powstańców Śl. – Poznańska –Reja –Reymonta –Robotnicza – Rybacka –Rynek –Słowackiego –Słowiańska- Sobieskiego –Staromiejska –Szkolna-Trzech Kotwic –Wileńska –Włociańska –Wolności Zakonnice –Zamkowa –Żeromskiego	18,3002	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
5.	Cegielniana –Grota Roweckiego –Konopnicka – Platanowa –Lwowska –Skłodowskiej –Zielona –Sikorskiego –Armii Krajowej	1,5734	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
6.	Chrobrego – Cmentarna –Jagięły –Jana Pawła II –Kamienna –Kościuszki – Krakusa–Łokietka – Mickiewicza –Nysańska –Piastowska – Porazińskiej –Sikorskiego –Słowackiego – Staromiejska - Szkolna–Wwita Stwosza – Wyszyńskiego	7,46997	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
7.	Chocimska –Chrobrego –Poprzeczna – Słowackiego–Starobrzaska– Wileńska – Wrocławska–Zielona	3,3765	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
8.	Zielona	0,2965	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
9.	Armii Krajowej –Kilińskiego –Sikorskiego – Słoneczna –Sportowa –Towarowa – Wyszyńskiego –Zielona	0,2815	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
10.	Armii Krajowej	0,39	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
11.	Chocimska	0,373	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
12.	Bohaterów Westerplatte–Lipowa–Lwowska– Słoneczna–Oławska–Piastowska–Syrokomli – Wrocławska.	0,297	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4
13.	1 Maja -8 Marca –Asnyka –Brzechwy –Cicha – Dąbrowskiej –Dłuskiego –Górna –Grudziądzka –Jezuitów –Kani –Kościuszki –Króla Jana III – Norwida –Orzeszkowej –Rybacka –Sobieskiego –Tetmajera –Wał Śluzowy –Wiedeńska –	1,848	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4

	Włosciańska – Ziemi Tranowskiej				
14.	Błonie – Brzechwy – Cegielniana – Fredry – Grota Roweckiego – Kamienna – Karłowicza – Konopnicka – Platanowa – Księcia Jerzego II Piasta – Kusocińskiego – Lipowa – Lompy – Lwowska – Słoneczna – Łokietka – Oławska – Piastowska – Ptasia – Skłodowskiej – Spacerowa – Strzelecka – Tęczowa – Toruńska – Wiedeńska – Wileńska – Wolności – Zielona	2,96353	16,5 x 10 ⁻⁴	25 x 10 ⁻⁴	4

* - skala od 1-5

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzcu Zakład w Opolu

Charakterystykę stacji redukcyjno – pomiarowych drugiego stopnia na terenie Gminy Brzeg zawarto w poniższej tabeli.

Tab.8. Parametry techniczne stacji SRP II⁰ na terenie Gminy Brzeg

Lp.	Nazwa stacji II ⁰	Ciśnienie wlotowe	Ciśnienie wylotowe	Przepustowość nominalna	Rok budowy/modernizacji	Ocena stanu technicznego*
		[MPa]	[MPa]	[m ³ /h]		
1.	SRP2 Chocimska	27 x 10 ⁻²	25 x 10 ⁻⁴	4500	1970/2001	4
2.	SRP2 Sikorskiego	30 x 10 ⁻²	25 x 10 ⁻⁴	3200	1992/2007	4
3.	SRP2 Szymanowskiego Rybierz	30 x 10 ⁻²	25 x 10 ⁻⁴	1500	2004	4
4.	SRP2 Włosciańska	27 x 10 ⁻²	25 x 10 ⁻⁴	600	1984/2004	4
5.	SRP2 Starobrzeska PWC ODRA ZAKŁAD	30 x 10 ⁻²	55 x 10 ⁻⁴	470	2005	4
6.	SRP2 Starobrzeska ODRA	30 x 10 ⁻²	26 x 10 ⁻⁴	200	2005	4

* - skala od 1-5

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrzcu Zakład w Opolu

5.2.4. Zużycie i struktura odbiorców gazu sieciowego

Roczne zużycie gazu sieciowego na terenie Gminy Brzeg ogółem wg grup odbiorców za 2014 r. wyniosło 16 015,1 tys. m³. W ostatnich latach nastąpił nieznaczny wzrost rocznego zużycia gazu ziemnego. Odbyło się to przy zwiększonej ilości odbiorców. Strukturę zużycia gazu sieciowego na terenie Gminy Brzeg wg grup odbiorców za lata 2011 – 2013 przedstawia poniższa tabela.

Tab.9. Zużycie gazu sieciowego na terenie Gminy Brzeg w latach 2010 – 2014.

Lata	2010	2011	2012	2013	2014
Mieszkalnictwo					
Ilość odbiorców gazu [gosp.]	13190	13128	13108	13150	13229
Ilość odbiorców ogrzewających mieszkania	3369	3358	3498	3647	3790

gazem [gosp.]					
Ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	35814	35753	35637	35728	35481
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys.m ³]	3435,2	4384,0	3594,4	4047,9	4015,2
Zużycie gazu [tys.m ³]	6117,5	6158,5	6114,9	6231,5	6301,8
Instytucje					
Zużycie gazu [tys.m ³]	1485,8	1478,5	1418,8	1442,7	1457,0
Przemysł i usługi					
Zużycie gazu [tys.m ³]	8418,9	8378,1	8039,5	8175,2	8256,3
OGÓLEM [tys.m³]	16022,2	16015,1	15573,2	15849,4	16015,1

Źródło: Roczniki Statystyczne GUS 2010, 2011,2012,2013,2014

5.2.5. Współczynnik konwersji

W dniu 25 lipca 2013 r. weszły w życie przepisy rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (Dz. U. z 2013 r., poz. 820). Zgodnie z nowymi przepisami od dnia 1 sierpnia 2014 roku rozliczenia za dostarczony gaz oraz świadczone usługi przesyłania, dystrybucji i magazynowania obowiązkowo są prowadzone w jednostkach energii (kWh), a nie, jak do tej pory, w jednostkach objętości (m³). Pozostając w zgodzie z regulacjami prawnymi, sektor gazowniczy w Polsce wdrożył proces rozliczeń paliw gazowych w jednostkach energii, aby rozliczać się nie za wykorzystaną objętość gazu ziemnego, a za faktyczną energię, która powstała w wyniku jego spalania.

Z tego tytułu wprowadzono tzw. *Współczynnik konwersji*.

Współczynnik konwersji to mnożnik, dzięki któremu można zamienić jednostki objętości [m³] na jednostki energii [kWh]. Współczynnik konwersji stanowi iloraz ciepła spalania 1 m³ paliwa gazowego określonego w MJ i liczby 3,6. Współczynnik konwersji dla Odbiorców o mocy umownej nie większej niż 110 kWh/h ustalany jest na podstawie średniej arytmetycznej z opublikowanych na stronie internetowej Operatora wartości ciepła spalania dla poszczególnych miesięcy. Natomiast dla odbiorców o mocy umownej większej niż 110 kWh/h, współczynnik konwersji ustalany jest na podstawie wartości ciepła spalania opublikowanego na stronie Operatora dla okresu rozliczeniowego. W niniejszym opracowaniu, ilość pobranego gazu w tys. m³ przeliczona została na zużytą energię w MWh przy użyciu współczynnika konwersacji, który dla obszaru działania Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrze (m.in. obszar Gminy Brzeg) wynosi 11,097.

5.2.6. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców gazu sieciowego

Dla obszaru Gminy Brzeg w zakresie dystrybucji i zakupu gazu sieciowego ustala się grupy taryfowe dla odbiorców jak w poniższej tabeli.

Tab.10. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców gazu sieciowego

Grupa taryfowa	Moc umowna b [kWh/h]	Roczna ilość odbieranego paliwa gazowego a [kWh/rok]	Liczba odczytów Układu pomiarowego w roku
Ciśnienie paliwa gazowego w miejscu jego odbioru nie wyższe niż 0,5 MPa			
W – 1.1	b ≤ 110	a ≤ 3 350	1
W – 1.2			2
W – 2.1		3 350 < a ≤ 13 350	1
W – 2.2			2
W – 3.6			6
W – 3.9		13 350 < a ≤ 88 900	9
W – 4			12
W – 5.1	110 < b ≤ 710	-	12
W – 5.2		-	12
W – 6.1	710 < b ≤ 6 580	-	12
W – 6.2		-	12
W – 7A.1	6 580 < b ≤ 54 860	-	12
W – 7A.2		-	12
W – 7B.1	b > 54 860	-	12
W – 7B.2		-	12
Ciśnienie paliwa gazowego w miejscu jego odbioru wyższe niż 0,5 MPa			
W – 8.1	b ≤ 16 460	-	12
W – 8.2		-	12
W – 9.1	16 460 < b ≤ 36 210	-	12
W – 9.2		-	12
W – 10.1	36 210 < b ≤ 109 720	-	12
W – 10.2		-	12
W – 11.1	109 720 < b ≤ 274 300	-	12
W – 11.2		-	12
W – 12.1	274 300 < b ≤ 713 180	-	12
W – 12.2		-	12
W – 13.1	b > 713 180	-	12
W – 13.2		-	12

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Ponadto w zakresie zakupu gazu sieciowego, jego sprzedawcy wprowadzają dodatkowe grupy taryfowe, np. największy sprzedawca na terenie Gminy Brzeg – firma PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. stosuje dodatkowe grupy taryf: W – 1.12 T, W – 2.12 T, W – 3.12 T. Obrazuje to poniższa tabela.

Tab.11. Grupy taryfowe PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

Grupa taryfowa	Moc umowna [b] (kWh/h)	Roczna ilość umowna [a] (kWh/rok)	Wskaźnik nierównomierności poboru [c]	System rozliczeń [d]	
				Liczba Odczytów OSD w Roku umownym	Liczba Odczytów Odbiorcy w Roku umownym
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie					
W-1.1	$b \leq 110$	$a \leq 3\,350$	–	1	–
W-1.2	$b \leq 110$	$a \leq 3\,350$	–	2	–
W-1.12T	$b \leq 110$	$a \leq 3\,350$	–	1	12
W-2.1	$b \leq 110$	$3\,350 < a \leq 13\,350$	–	1	–
W-2.2	$b \leq 110$	$3\,350 < a \leq 13\,350$	–	2	–
W-2.12T	$b \leq 110$	$3\,350 < a \leq 13\,350$	–	1	12
W-3.6	$b \leq 110$	$13\,350 < a \leq 88\,900$	–	6	–
W-3.9	$b \leq 110$	$13\,350 < a \leq 88\,900$	–	9	–
W-3.12T	$b \leq 110$	$13\,350 < a \leq 88\,900$	–	6	12
W-4	$b \leq 110$	$a > 88\,900$	–	12	–
W-5	$110 < b \leq 710$	–	–	–	–
W-6A	$710 < b \leq 6\,580$	–	$c \leq 0,571$	–	–
W-6B	$710 < b \leq 6\,580$	–	$0,571 < c \leq 0,9$	–	–
W-6C	$710 < b \leq 6\,580$	–	$c > 0,9$	–	–
W-7A	$b > 6\,580$	–	$c \leq 0,571$	–	–
W-7B	$b > 6\,580$	–	$0,571 < c \leq 0,9$	–	–
W-7C	$b > 6\,580$	–	$c > 0,9$	–	–

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

5.2.7. Sprzedawcy paliw gazowych

Zgodnie z zapisami ustawy „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) odbiorcy gazu sieciowego mają prawo zakupu paliwa gazowego od wybranego przez siebie sprzedawcy. Zakup paliwa odbywa się na podstawie umowy sprzedaży.

Jednocześnie, aby umożliwić i zapewnić odbiorcom realizację powyższego uprawnienia, przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące dystrybucją paliw gazowych (operator systemu dystrybucyjnego) jest obowiązane zapewnić wszystkim odbiorcom, na zasadzie równoprawnego traktowania, świadczenie usług dystrybucji paliw gazowych.

Dla zapewnienia odbiorcom dostępu do informacji o cenach sprzedaży paliw gazowych i warunkach ich stosowania, sprzedawca obowiązany jest zamieszczać te informacje na swoich stronach internetowych oraz udostępniać je do publicznego wglądu w swojej siedzibie.

Jeśli odbiorca nie wybierze sprzedawcy, dostarczanie paliw gazowych odbywa się na podstawie jednej umowy (tzw. umowy kompleksowej), którą odbiorca ma zawartą z przedsiębiorstwem obrotu pełniącym funkcję sprzedawcy z urzędu (przedsiębiorstwo, które wydzieliło się ze spółki dystrybucyjnej). Umowa ta zawiera postanowienia dotyczące sprzedaży i postanowienia dotyczące dystrybucji paliw gazowych. Zgodnie z zapisami ustawy Prawo Energetyczne, sprzedawca z urzędu obowiązany do zapewnienia świadczenia usługi kompleksowej (sprzedaży i dystrybucji paliw

gazowych) i do zawarcia umowy kompleksowej, na zasadach równoprawnego traktowania, z odbiorcą paliw gazowych w gospodarstwie domowym, niekorzystającym z prawa wyboru sprzedawcy i przyłączonym do sieci przedsiębiorstwa energetycznego wskazanego w koncesji sprzedawcy z urzędu. Ustawodawca, aby zabezpieczyć w takim przypadku świadczenie usługi na rzecz odbiorcy zobowiązał operatora systemu dystrybucyjnego do zawarcia ze sprzedawcą z urzędu umowę o świadczenie usług dystrybucji paliw gazowych dla danego odbiorcy.

Poniżej przedstawiono listę sprzedawców paliw gazowych, którzy zawarli umowy z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. na świadczenie usług dystrybucji paliw gazowych:

1. AVRIO MEDIA Sp. z o.o.
2. BD Spółka z o.o.
3. Boryszew S.A.
4. Ceramika Końskie Sp. z o.o.
5. Corrente Sp. z o.o.
6. DUON Marketing and Trading
7. Ecoergia Sp. z o.o.
8. ELEKTRIX Sp. z o.o.
9. Elgas Energy Sp. z o.o.
10. ELSEN S.A.
11. ENEA S.A.
12. Energa - Obrót S.A.
13. Energetyczne Centrum S.A.
14. Energia dla firm Sp. z o.o.
15. ENERGIE2 Sp. z o.o.
16. ENERGOGAS Sp. z o.o.
17. EWE energia Sp. z o.o.
18. EWE Polska Sp. z o.o.
19. FITEN SA
20. Gaspol S.A.
21. Green Investment Sp. z o.o.
22. HANDEN SP. z o.o.
23. Hermes Energy Group S.A.
24. IDEON S.A.
25. IENERGIA Sp. z o.o.
26. Natural Gas Trading Sp. z o.o.
27. Nida Media Sp. z o.o.
28. NOVUM S.A.
29. PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.
30. PGE Obrót S.A.
31. PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.
32. PGNiG S.A.
33. PGNIG Sales&Trading GmbH
34. PKN ORLEN S.A.
35. PKP ENERGETYKA S.A.
36. Polenergia Obrót SA
37. Polska Energetyka PRO Sp. z o.o.
38. RWE Polska Spółka Akcyjna
39. Shell Energy Europe LTD
40. TAURON Polska Energia S.A.
41. Tauron Sprzedaż Sp. z o.o.

42. Telezet Edward Zdrojek
43. UNIMOT GAZ S.A.
44. Vattenfall Energy Trading GmbH
45. VERVIS M. Smoliński R. Piotrowski S.J.

5.2.8. Stawki taryfowe paliw gazowych (dystrybucyjne i zakupowe)

Stawki dystrybucyjne

Prezes Urzędu Regulacji Energetyki decyzją Nr DRG-4212-49(10)/2014/22378/III/AIK/KGa z dnia 17 grudnia 2014 r. zatwierdził taryfę dla usług dystrybucji paliw gazowych przez operatora PSG Sp. z o.o. na okres do dnia 31 grudnia 2015 r.

Tab.12. Stawki opłat za usługi dystrybucyjne PSG Sp. z o.o. do dnia 31.12.2015 r.

Grupa taryfowa	Stawki opłat		
	Stawka opłaty stałej		Stawka opłaty zmiennej
	[zł/m-c]	[gr/(kWh/h)za h]	[gr/kWh]
Dla gazu wysokometanowego E			
W-1.1	3,54	–	5,357
W-1.2	4,42	–	5,357
W-2.1	9,00	–	3,896
W-2.2	9,86	–	3,896
W-3.6	34,78	–	2,921
W-3.9	37,37	–	2,921
W-4	194,29	–	2,863

W-5.1	–	0,502	2,595
W-5.2	–	0,548	2,595
W-6.1	–	0,463	2,444
W-6.2	–	0,501	2,444
W-7A.1	–	0,438	1,799
W-7A.2	–	0,465	1,799
W-7B.1	–	0,415	1,260
W-7B.2	–	0,443	1,260
W-8.1	–	0,397	0,934
W-8.2	–	0,407	0,934
W-9.1	–	0,365	0,827
W-9.2	–	0,376	0,827
W-10.1	–	0,316	0,546
W-10.2	–	0,321	0,546
W-11.1	–	0,311	0,456
W-11.2	–	0,312	0,456
W-12.1	–	0,249	0,419
W-12.2	–	0,250	0,419
W-13.1	–	0,188	0,383
W-13.2	–	0,189	0,383

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Stawki związane z zakupem paliw gazowych

Największym sprzedawcą paliw gazowych na terenie Gminy Brzeg jest PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Z tego tytułu w poniższej tabeli przedstawiono obowiązujące stawki taryfowe firmy PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. dla poszczególnych grup odbiorców.

Grupa taryfowa	Ceny za paliwo gazowe			Stawki opłat abonamentowych [zł/m-c]
	bez akcyzy, z zerową stawką akcyzy lub uwzględniające zwolnienia od akcyzy	przeznaczone do napędu silników spalinowych	przeznaczone do celów opałowych	
	[gr/kWh]	[gr/kWh]	[gr/kWh]	
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie				
W-1.1	11,616	14,735	11,978	3,66
W-1.2	11,616	14,735	11,978	4,68
W-1.12T	11,616	14,735	11,978	6,38
W-2.1	11,616	14,735	11,978	5,99
W-2.2	11,616	14,735	11,978	6,97
W-2.12T	11,616	14,735	11,978	8,67
W-3.6	11,616	14,735	11,978	6,97
W-3.9	11,616	14,735	11,978	8,76
W-3.12T	11,616	14,735	11,978	9,86
W-4	11,616	14,735	11,978	17,60
W-5	11,926	15,045	12,288	121,00
W-6A	11,887	15,006	12,249	143,00
W-6B	11,614	14,733	11,976	143,00
W-6C	11,498	14,617	11,860	143,00
W-7A	11,731	14,850	12,093	297,00
W-7B	11,459	14,578	11,821	297,00
W-7C	11,264	14,383	11,626	297,00
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu powyżej 0,5 MPa				
W-8A	11,653	14,772	12,015	660,00
W-8B	11,459	14,578	11,821	660,00
W-8C	11,264	14,383	11,626	660,00

Tab.13. Stawki paliw gazowych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. do dnia 31.12.2015 r.

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

5.2.9. Bilans gazu ziemnego

Ogólny bilans gazu ziemnego Gminy Brzeg sporządzono w podziale na: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej), przemysł i usługi (obiekty przemysłowe i handlowe). Bilans gazu ziemnego określono na podstawie danych uzyskanych od gestorów energetycznych, w tym sprzedawców gazu ziemnego, danych

statystycznych opracowanych przez Główny Urząd Statystyczny, w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji jednostek z terenu Gminy Brzeg a także przyjętych założeń jak poniżej:

- Współczynnik konwersacji: 11,097,
- Wartość opałowa gazu: 34,33 MJ/m³,
- Czas wykorzystania mocy: Mieszkalnictwo-1800 h, Instytucje-700 h, Przemysł i usługi-800 h,
- Sprawność: Mieszkalnictwo -85%, Instytucje -70%, Przemysł i usługi-90%.

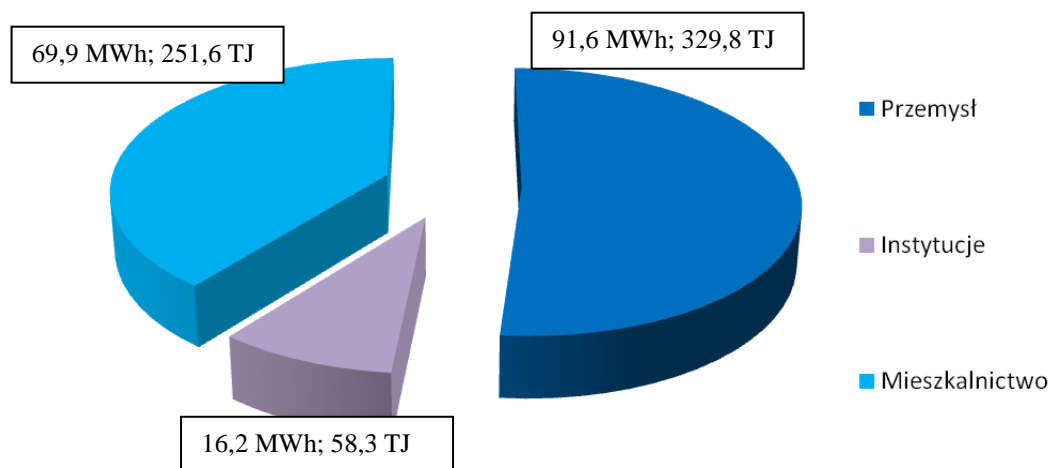
Na terenie Gminy Brzeg zapotrzebowanie na gaz ziemny na koniec 2014 r. wynosiło ok. 16 015,1 tys. m³. Zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego wynosiło ok. 177,7 MWh, co stanowiło ok. 639,7 TJ. W zakresie mieszkalnictwa zapotrzebowanie na gaz ziemny wynosiło ok. 6301,8 tys. m³ a zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego wynosiło ok. 69,9 MWh, co stanowiło ok. 251,6 TJ. W zakresie instytucji zapotrzebowanie na gaz ziemny wynosiło ok. 1457,0 tys. m³ a zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego wynosiło ok. 16,2 MWh, co stanowiło ok. 58,3 TJ. W zakresie przemysłu i usług zapotrzebowanie na gaz ziemny wynosiło ok. 8256,3 tys. m³ a zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego wynosiło ok. 91,6 MWh, co stanowiło ok. 329,8 TJ.

Ogólny bilans gazu ziemnego Gminy Brzeg obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.14. Ogólny bilans gazu ziemnego Gminy Brzeg. Stan na 31.XII 2014 r.

Gmina Miasto Brzeg	Zapotrzebowanie na gaz ziemny	Zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego	Zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego
	[tys m ³]	[MWh]	[TJ]
MIESZKALNICTWO	6 301,8	69,9	251,6
INSTYTUCJE	1 457,0	16,2	58,3
PRZEMYSŁ I USŁUGI	8 256,3	91,6	329,8
RAZEM	16 015,1	177,7	639,7

Źródło: Opracowanie własne



Rys.2. Bilans gazu ziemnego w podziale na sektory
Źródło: Opracowanie własne

5.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe - przewidywane zmiany

5.3.1. Źródła zasilania w gaz ziemny

Przewiduje się, że w najbliższym horyzoncie czasowym, Gmina Brzeg nadal będzie zasilana z magistrali gazociągu wysokoprężnego relacji Zdzieszowice – Opole – Wrocław za pośrednictwem stacji redukcyjno – pomiarowych I stopnia Skarbimierz oraz Pawłów. Gaz ziemny będzie rozprowadzony siecią gazową średniego ciśnienia oraz siecią niskiego ciśnienia za pomocą stacji redukcyjno-pomiarowych SRP II^o.

5.3.2. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia

Operator GAZ – SYSTEM S.A. posiada uzgodniony z prezesem Urzędu Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ –SYSTEM S.A. na lata 2014 –2023”.

Plan ten zakłada wykonanie inwestycji na terenie i w otoczeniu Gminy Brzeg, takich jak:

- Budowa gazociągu DN 1000 PN 8,4 MPa Zdzieszowice – Wrocław odc. Zdzieszowice –Brzeg, wzdłuż istniejącego gazociągu DN 400/350 Zdzieszowice –Brzeg,
- Modernizacja stacji gazowej SG Skarbimierz na parametry PN 8,4 MPa,
- Budowa systemowej stacji gazowej SG Brzeg 8,4 MPa/4,0 MPa – Q = 2 500 nm³/h.

Wszystkie zamierzenia inwestycyjne realizowane będą w ramach budowy gazociągu Tworóg – Kędzierzyn –Zdzieszowice – Wrocław wraz z infrastrukturą niezbędną do jego obsługi. Gazociąg realizowany będzie ze środków unijnych na podstawie tzw. „Specustawy”. Planowane rozpoczęcie budowy gazociągu – grudzień 2016 r., zakończenie do grudnia 2018 r.

5.3.3. Sieć gazowa średniego i niskiego ciśnienia

W najbliższym horyzoncie czasowym, na obszarze Gminy Brzeg przewiduje się sukcesywną rozbudowę sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego. Funkcjonujące na terenie miasta stacje redukcyjno – pomiarowe posiadają znaczne rezerwy przepustowości do podłączania nowych odbiorców.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze, Zakład w Opolu planuje remont sieci gazowej na terenie Gminy Brzeg w obrębie ulic: Polska, Zakonnica oraz Struga. Plany inwestycyjne spółki obejmują także gazyfikację nowo powstającego osiedla „TIVOLI” w rejonie ul. Zielonej i ul. Lompy.

Możliwości i kierunki zmian w gospodarce gazowej na obszarze Gminy Brzeg zależą od wielkości potencjalnego rynku gazu, który kształtowany jest przez ilość zainteresowanych odbiorców, a także charakteru użytkowania gazu (przygotowanie posiłków, ciepłej wody użytkowej, ogrzewanie, cele produkcyjne).

Z drugiej strony zainteresowanie potencjalnych użytkowników gazu uwarunkowane jest przede wszystkim stopniem konkurencyjności paliwa gazowego w odniesieniu do innych nośników energii.

Wszystkie projektowane sieci gazowe należy realizować jako podziemne, biegnące w pasach równoległych do dróg. Rozbudowa sieci gazowej związana z przyłączaniem nowych odbiorców musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, które określają warunki niezbędne do realizacji przyłączenia odbiorców do sieci gazowej, a są to: techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania paliw gazowych.

Decyzje o rozbudowie sieci gazowej podejmuje się wówczas, gdy pozytywna jest analiza efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Na wyniki analizy ekonomicznej opłacalności inwestycji mają wpływ:

- wielkość docelowej sprzedaży gazu i narastania jej w czasie,
- popyt na danym rynku lokalnym,
- warunki lokalowe (odległość od sieci gazowej, gęstość zaludnienia, zwartość zabudowy, sytuacja materialna odbiorców),
- przyjęta technologia rozprowadzania gazu,
- koszty zakupu gazu, przesyłu i eksploatacji.

Podstawowymi wskaźnikami, których obliczenie daje obraz opłacalności inwestycji są:

NPV - wartość zaktualizowana netto, jest podstawową miarą rentowności inwestycji

Jest to wartość otrzymana przez zdyskontowanie, oddzielenie dla każdego roku, różnicy pomiędzy wpływami, a wydatkami pieniężnymi przez cały okres istnienia obiektu, przy określonym stałym poziomie stopy dyskontowej.

B/C - wskaźnik rentowności

Jest to stosunek zdyskontowanych wartości wpływów ze sprzedaży gazu do poniesionych nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych.

Uznaje się, że inwestycja związana z rozbudową sieci jest opłacalna jeżeli spełnione są jednocześnie następujące kryteria efektywności:

Dla ustalonego okresu zwrotu nakładów inwestycyjnych PBP:

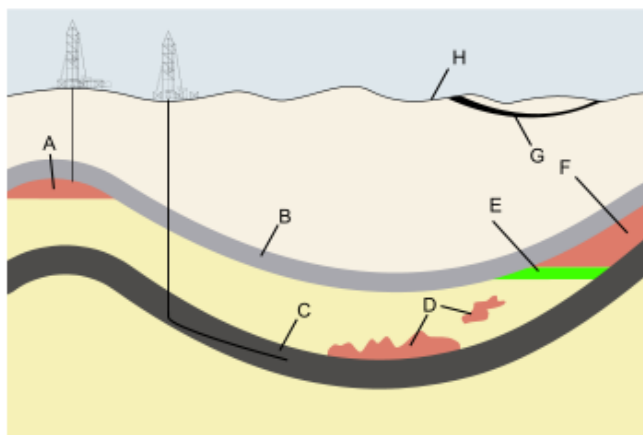
- wskaźnik rentowności zaktualizowanej netto $NPV > 0$
- wskaźnik rentowności $B/C > 1$

5.3.4. Niekonwencjonalne paliwa gazowe

Priorytetowym zadaniem „Polityki Energetycznej Polski do roku 2030” jest poszukiwanie nowych źródeł energii. Jednym z nich jest pozyskanie energii ze złóż gazu łupkowego. Polskie zasoby gazu łupkowego szacowane są na największe w Europie. Do chwili obecnej, w kraju wydano ponad sto koncesji na poszukiwanie złóż gazu niekonwencjonalnego. Szacuje się, iż Polska ma 5,3 bln m³ możliwego do eksploatacji gazu łupkowego, czyli najwięcej ze wszystkich państw europejskich, w których przeprowadzono badania. Taka ilość gazu powinna zaspokoić zapotrzebowanie Polski na gaz przez najbliższe 300 lat. Jednym z lokalnych zasobów naturalnych niekonwencjonalnych źródeł energii Gminy Brzeg, które mogłyby zostać w przyszłości wykorzystane do produkcji energii są złoża gazu łupkowego.

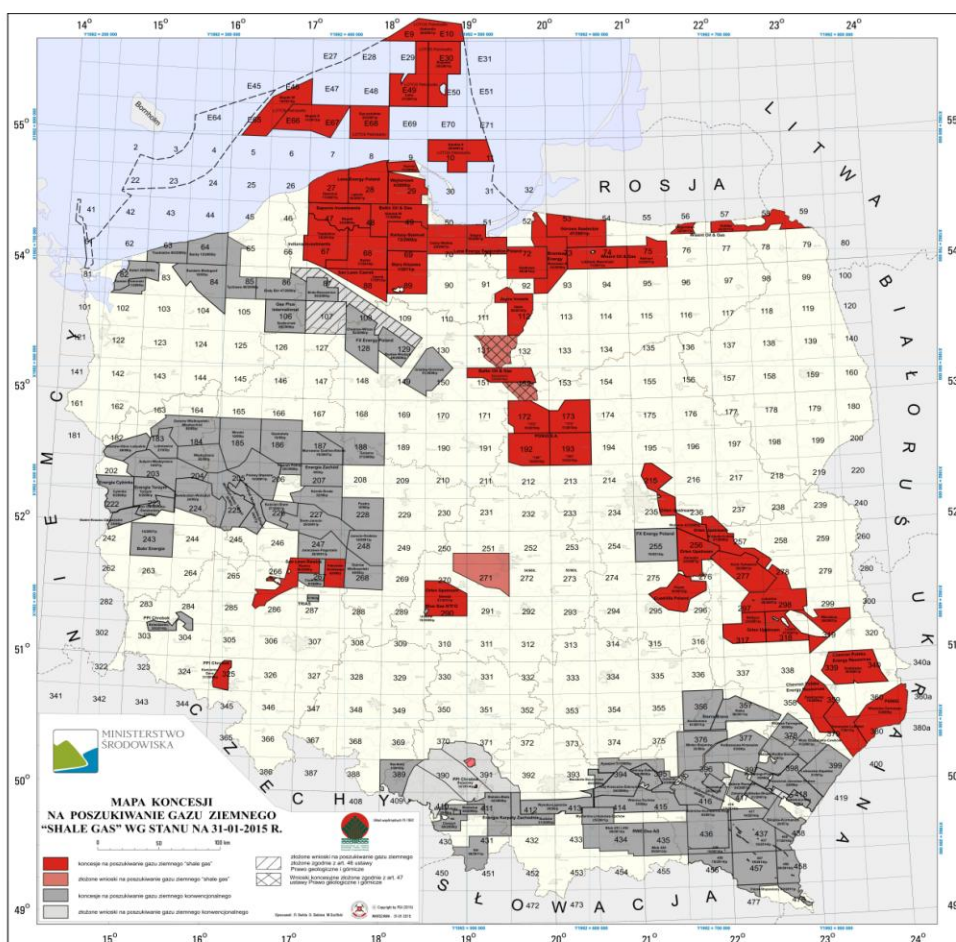
Na rysunkach jak poniżej przedstawiono złoża łupków w porównaniu do innych typów złóż gazu ziemnego oraz mapę wydanych koncesji przez Ministra Środowiska na poszukiwanie gazu łupkowego.

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE GMINY BRZEG NA LATA 2015-2030



Rys.3. Złoża łupków gazowych w porównaniu do innych typów złóż gazu ziemnego. A - konwencjonalny gaz, B - warstwa nieprzepuszczalna, C - łupki bogate w gaz, D - gaz piaskowcowy, E - ropa naftowa, F - konwencjonalny gaz, G - gaz w złożach węgla

Źródło: www.gazlupkowy.pl



Rys.4. Mapa koncesji na gazu łupkowego wg stanu na dzień 31 stycznia 2015 r.

Źródło: strona internetowa Ministerstwa Ochrony Środowiska

5.3.5. Prognoza zmian zapotrzebowania na gaz ziemny

Założenia do Prognozy

Na potrzeby prognozy zmian zapotrzebowania na gaz ziemny i energię z gazu ziemnego Gminy Brzeg zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego w horyzoncie czasowym do 2030 roku.

We wszystkich wariantach zróżnicowano tempo rozwoju w okresach:

- lata 2015-2022,
- lata 2023-2030.

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano w podziale na następujące sektory:

- mieszkalnictwo,
- instytucje,
- przemysł i usługi.

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

- W -1 - scenariusz STABILIZACJA,
- W -2 - scenariusz ROZWÓJ,
- W- 3 - scenariusz SKOK.

Scenariusz A: stabilizacja, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych. Nie przewiduje się przy tym znaczącego rozwoju przemysłu i usług. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantcie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantcie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ**”.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**SKOK**”.

Prognozę zapotrzebowania na gaz ziemny i energię z gazu ziemnego określono przy istniejącym zagospodarowaniu przestrzennym a także przy przewidywanym stopniu zagospodarowania terenów rozwojowych Gminy Brzeg o funkcji: mieszkaniowej (59,92 ha), usługowej (6,27 ha) oraz przemysłowej (99,73 ha), określonych wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, danych uzyskanych od gestorów energetycznych, Głównego Urzędu Statystycznego oraz Gminy Brzeg.

Główne prognozowane wskaźniki scenariuszy rozwojowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.15. Główne prognozowane wskaźniki scenariuszy rozwojowych

Scenariusze rozwoju społeczno - gospodarczego	Lata	Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju mieszkalnictwa	Roczny wskaźnik WP zmniejszający zapotrzebowanie na energię – efekt działań termomodernizacyjnych w [W/m ² °C]					
				Mieszkalnictwo		Instytucje		Przemysł	
				Stan istn.	Prognoza	Stan istn.	Prognoza	Stan istn.	Prognoza
STABILIZACJA - W1	2015-2022	0,5%	0,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
	2023-2030	1,0%	0,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
ROZWÓJ - W2	2015-2022	2,0%	1,0%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
	2023-2030	3,0%	1,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
SKOK - W3	2015-2022	3,0%	1,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
	2023-2030	4,0%	2,0%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10

Źródło: Opracowanie własne

Na potrzeby prognozy przyjęto także założenia, jak poniżej:

Współczynnik konwersacji: 11,097,

– Wartość opałowa gazu: 34,33 MJ/m³,

– Czas wykorzystania mocy: Mieszkalnictwo -1800 h, Instytucje -700 h, Przemysł i usługi-800 h,

– Sprawność: Mieszkalnictwo -85%, Instytucje -70%, Przemysł i usługi-90%.

Prognozę zapotrzebowania na gaz ziemny i energię z gazu ziemnego Gminy Brzeg sporządzono dla istniejącego zagospodarowania przestrzennego oraz przy założeniu rozwoju gospodarczego w zakresie zagospodarowania potencjalnych terenów rozwojowych, określonych wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, danych uzyskanych od gestorów energetycznych, Głównego Urzędu Statystycznego oraz Gminy Brzeg. Zapotrzebowanie na gaz ziemny Gminy Brzeg, w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane przyłączaniem nowych obiektów, w tym mieszkaniowych oraz zużyciem gazu ziemnego przez obiekty istniejące, przewidziane do adaptacji. Wpływ na wielkość zapotrzebowania na gaz ziemny i energię z gazu ziemnego do 2030 r. będą miały m.in.: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, standard życia); energochłonność produkcji, usług oraz gospodarstw domowych (energochłonność przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.). Przyłączanie nowych odbiorców lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców realizowane jest na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci gazowej oraz wynikającej z nich wymagań.

W poniższych tabelach przedstawiono prognozowane zapotrzebowanie na gaz ziemny oraz na energię z gazu ziemnego dla istniejącego zagospodarowania przestrzennego uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych Gminy Brzeg.

Tab.16. Prognozowane zapotrzebowanie na gaz ziemny dla istniejącego zagospodarowania przestrzennego uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych Gminy Brzeg

Rok	Zapotrzebowanie na gaz ziemny [tys. m ³]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł i usługi			Razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2014	6301,80	6301,80	6301,80	1457,00	1457,00	1457,00	8256,30	8256,30	8256,30	16015,10	16015,10	16015,10
2015	6314,40	6327,01	6333,31	1459,91	1462,83	1464,29	8272,81	8289,33	8297,58	16047,13	16079,16	16095,18
2016	6327,03	6352,32	6364,98	1462,83	1468,68	1471,61	8289,36	8322,48	8339,07	16079,22	16143,48	16175,65
2017	6339,69	6377,72	6396,80	1465,76	1474,55	1478,96	8305,94	8355,77	8380,76	16111,38	16208,05	16256,53
2018	6352,37	6403,24	6428,78	1468,69	1480,45	1486,36	8322,55	8389,20	8422,67	16143,61	16272,88	16337,81
2019	6365,07	6428,85	6460,93	1471,63	1486,37	1493,79	8339,19	8422,75	8464,78	16175,89	16337,97	16419,50
2020	6377,80	6454,56	6493,23	1474,57	1492,32	1501,26	8355,87	8456,44	8507,11	16208,24	16403,33	16501,60
2021	6390,56	6480,38	6525,70	1477,52	1498,29	1508,77	8372,58	8490,27	8549,64	16240,66	16468,94	16584,11
2022	6403,34	6506,30	6558,33	1480,48	1504,28	1516,31	8389,33	8524,23	8592,39	16273,14	16534,82	16667,03
2023	6422,55	6538,84	6594,40	1484,92	1511,80	1524,65	8414,50	8566,85	8639,65	16321,96	16617,49	16758,70
2024	6441,82	6571,53	6630,67	1489,37	1519,36	1533,04	8439,74	8609,69	8687,17	16370,93	16700,58	16850,87
2025	6461,14	6604,39	6667,14	1493,84	1526,96	1541,47	8465,06	8652,73	8734,95	16420,04	16784,08	16943,55
2026	6480,52	6637,41	6703,81	1498,32	1534,59	1549,95	8490,46	8696,00	8782,99	16469,30	16868,00	17036,74
2027	6499,97	6670,60	6740,68	1502,82	1542,27	1558,47	8515,93	8739,48	8831,29	16518,71	16952,34	17130,44
2028	6519,47	6703,95	6777,75	1507,33	1549,98	1567,04	8541,47	8783,18	8879,87	16568,26	17037,10	17224,66
2029	6539,02	6737,47	6815,03	1511,85	1557,73	1575,66	8567,10	8827,09	8928,71	16617,97	17122,29	17319,39
2030	6558,64	6771,16	6852,51	1516,38	1565,52	1584,33	8592,80	8871,23	8977,81	16667,82	17207,90	17414,65

Źródło: Opracowanie własne

Tab.17. Prognozowane zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego dla istniejącego zagospodarowania przestrzennego uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych Gminy Brzeg

Rok	Zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego [MWh]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł i usługi			Razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2014	69,90	69,90	69,90	16,20	16,20	16,20	91,60	91,60	91,60	177,70	177,70	177,70
2015	70,04	70,18	70,25	16,23	16,26	16,28	91,78	91,97	92,06	178,06	178,41	178,59
2016	70,18	70,46	70,60	16,26	16,33	16,36	91,97	92,33	92,52	178,41	179,12	179,48
2017	70,32	70,74	70,95	16,30	16,40	16,44	92,15	92,70	92,98	178,77	179,84	180,38
2018	70,46	71,03	71,31	16,33	16,46	16,53	92,34	93,07	93,45	179,13	180,56	181,28
2019	70,60	71,31	71,67	16,36	16,53	16,61	92,52	93,45	93,91	179,48	181,28	182,19
2020	70,74	71,59	72,02	16,40	16,59	16,69	92,70	93,82	94,38	179,84	182,01	183,10
2021	70,88	71,88	72,38	16,43	16,66	16,78	92,89	94,20	94,85	180,20	182,74	184,01
2022	71,03	72,17	72,75	16,46	16,73	16,86	93,08	94,57	95,33	180,56	183,47	184,93
2023	71,24	72,53	73,15	16,51	16,81	16,95	93,36	95,05	95,85	181,10	184,38	185,95
2024	71,45	72,89	73,55	16,56	16,89	17,05	93,64	95,52	96,38	181,65	185,31	186,97
2025	71,67	73,26	73,95	16,61	16,98	17,14	93,92	96,00	96,91	182,19	186,23	188,00
2026	71,88	73,62	74,36	16,66	17,06	17,23	94,20	96,48	97,44	182,74	187,16	189,04
2027	72,10	73,99	74,77	16,71	17,15	17,33	94,48	96,96	97,98	183,29	188,10	190,08
2028	72,31	74,36	75,18	16,76	17,23	17,42	94,76	97,45	98,52	183,84	189,04	191,12
2029	72,53	74,73	75,59	16,81	17,32	17,52	95,05	97,93	99,06	184,39	189,99	192,17
2030	72,75	75,11	76,01	16,86	17,41	17,62	95,33	98,42	99,60	184,94	190,94	193,23

Źródło: Opracowanie własne

Tab.18. Prognozowane zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego dla istniejącego zagospodarowania przestrzennego uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na ciepło w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych Gminy Brzeg

Rok	Zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego [TJ]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł i usługi			Razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
2014	251,60	251,60	251,60	58,30	58,30	58,30	329,80	329,80	329,80	639,70	639,70	639,70
2015	252,10	252,61	252,86	58,42	58,53	58,59	330,46	331,12	331,45	640,98	642,26	642,90
2016	252,61	253,62	254,12	58,53	58,77	58,88	331,12	332,44	333,11	642,26	644,83	646,11
2017	253,11	254,63	255,39	58,65	59,00	59,18	331,78	333,77	334,77	643,55	647,41	649,34
2018	253,62	255,65	256,67	58,77	59,24	59,47	332,45	335,11	336,45	644,83	650,00	652,59
2019	254,13	256,67	257,95	58,89	59,48	59,77	333,11	336,45	338,13	646,12	652,60	655,85
2020	254,63	257,70	259,24	59,00	59,71	60,07	333,78	337,79	339,82	647,41	655,21	659,13
2021	255,14	258,73	260,54	59,12	59,95	60,37	334,44	339,15	341,52	648,71	657,83	662,43
2022	255,65	259,76	261,84	59,24	60,19	60,67	335,11	340,50	343,23	650,01	660,46	665,74
2023	256,42	261,06	263,28	59,42	60,49	61,01	336,12	342,21	345,11	651,96	663,76	669,40
2024	257,19	262,37	264,73	59,60	60,80	61,34	337,13	343,92	347,01	653,91	667,08	673,08
2025	257,96	263,68	266,19	59,77	61,10	61,68	338,14	345,64	348,92	655,87	670,42	676,79
2026	258,74	265,00	267,65	59,95	61,40	62,02	339,15	347,36	350,84	657,84	673,77	680,51
2027	259,51	266,32	269,12	60,13	61,71	62,36	340,17	349,10	352,77	659,82	677,14	684,25
2028	260,29	267,66	270,60	60,31	62,02	62,70	341,19	350,85	354,71	661,80	680,52	688,01
2029	261,07	268,99	272,09	60,49	62,33	63,05	342,21	352,60	356,66	663,78	683,93	691,80
2030	261,85	270,34	273,59	60,68	62,64	63,39	343,24	354,36	358,62	665,77	687,34	695,60

Źródło: Opracowanie własne

5.4. Ocena stanu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Gmina Brzeg zasilana jest z magistrali wysokoprężnej za pomocą stacji redukcyjno – pomiarowej I stopnia Skarbimierz oraz Pawłów. Stacja gazowa Skarbimierz posiada rezerwę przepustowości na poziomie ok. 2052 Nm³/h (ok. 34%). Stacja gazowa Pawłów posiada rezerwę przepustowości na poziomie ok. 1584 Nm³/h (ok. 49%). Obie stacje posiadają więc rezerwę, która może być wykorzystana do zwiększenia przepustowości z chwilą pojawienia się nowych odbiorców z terenu Gminy Brzeg.

W zakresie zużycia gazu sieciowego w grupie zarówno gospodarstw domowych jak i przemysłu z usługami, zaobserwować można nieznaczny wzrost zużycia gazu sieciowego średnio o 1-2 % rocznie.

Dostępność mocy przyłączeniowej dla nowych odbiorców szacuje się na poziomie 2800m³/h. Rozbudowa sieci gazowej odbywa się na podstawie złożonych wniosków o wydanie warunków przyłączenia do sieci gazowej, zawartych umów przyłączeniowych i wcześniejszej analizie opłacalności inwestycji.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu, Zakład w Opolu, w ramach działań ograniczających oddziaływanie na środowisko, w tym działań ograniczających emisję CO₂ modernizuje podległe obiekty polegające na wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, podnosi świadomość ekologiczną pracowników oraz spełnia wymagania i ciągle udoskonala skuteczność Zintegrowanego Systemu Zarządzania zgodnego z wymaganiami norm: PN-EN ISO 9001:2008, PN-EN ISO 14001:2005, PN-N 18001:2004, PN-ISO 28000:2012, PN ISO/IEC 27001:2007.

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na gaz ziemny i energię z gazu ziemnego Gminy Brzeg w horyzoncie czasowym do 2030 r., uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na ciepło (wynik podjętych działań termo modernizacyjnych), będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym.

W horyzoncie 2030 r. na terenie Gminy Brzeg w scenariuszu Rozwój sektorze *Mieszkalnictwo* może wystąpić :

- zapotrzebowanie na gaz ziemny na ok. 6 771,16 tys. m³,
- zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego na ok. 75,11 MWh (270,34 TJ).

W horyzoncie 2030 r. na terenie Gminy Brzeg w scenariuszu Rozwój sektorze *Instytucje* może wystąpić :

- zapotrzebowanie na gaz ziemny na ok. 1 565,52 tys. m³,
- zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego na ok. 17,41 MWh (62,64 TJ).

W horyzoncie 2030 r. na terenie Gminy Brzeg w scenariuszu Rozwój sektorze *Przemysł i usługi* może wystąpić :

- zapotrzebowanie na gaz ziemny na ok. 8 871,23 tys. m³,
- zapotrzebowanie na energię z gazu ziemnego na ok. 98,42 MWh (354,36 TJ).

W przedmiotowym wariantcie prognozy, tendencja wzrostowa zapotrzebowania na gaz ziemny i energię z gazu ziemnego z lat poprzednich zostanie utrzymana.