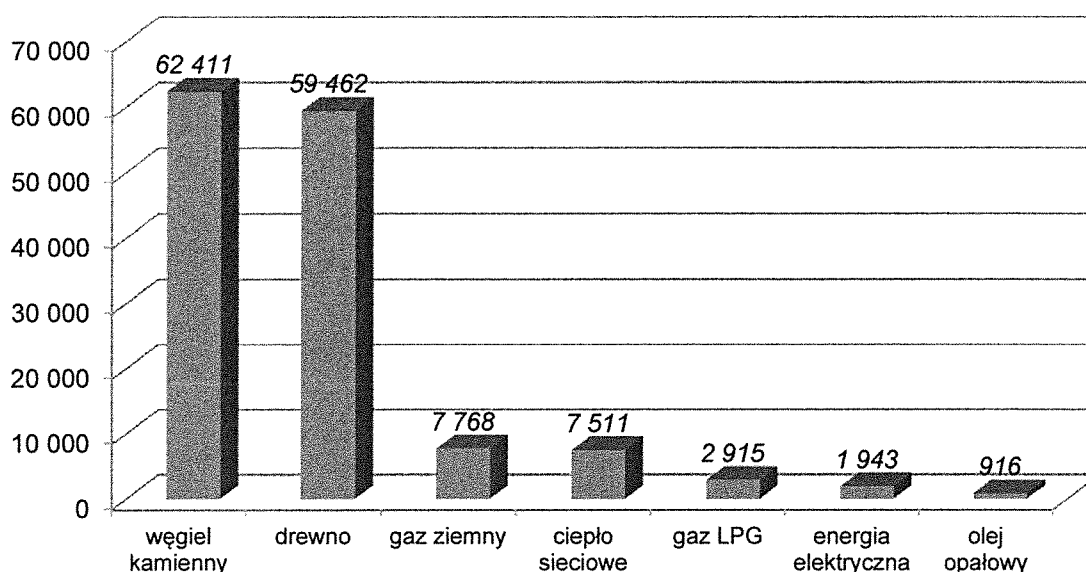


Nośnik energii	Zużycie [MWh]	Udział
energia elektryczna	1 943	1,4%
olej opałowy	916	0,6%
Łącznie	142 926	100,0%

Źródło: opracowanie własne



Wykres 23. Aktualny bilans zużycia energii końcowej przez gospodarstwa domowe [MWh]

Źródło: opracowanie własne

W kolejnych tabelach przedstawiono zużycie energii końcowej na cele c.o. oraz c.w.u. w budynkach wielorodzinnych zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Szubinie oraz Spółdzielnię Mieszkaniową „DOM”.

Tabela 28. Zużycie energii końcowej (c.o. + c.w.u.) oraz źródła grzewcze w budynkach wielorodzinnych zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Szubinie

Adres budynku	Źródło ogrzewania/moc [kW]	Źródło ciepłej wody użytkowej/moc [kW]	Rodzaj nośnika oraz jego zużycie w 2015 r.
Szubin, ul. Gen. Bema 3	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 145 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 45 kW	Ciepło sieciowe – 1122 GJ
Szubin, ul. Gen. Bema 5	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 145 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 45 kW	Ciepło sieciowe – 1166 GJ
Szubin, ul. Gen. Bema 8	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 140 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 40 kW	Ciepło sieciowe – 1085 GJ
Szubin, ul. Gen. Bema 10	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 80 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 30 kW	Ciepło sieciowe – 656 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 1	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 50 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 15 kW	Ciepło sieciowe – 321 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 3	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 150 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 46 kW	Ciepło sieciowe – 857 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 4	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 120 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 40 kW	Ciepło sieciowe – 913 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 5	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 90 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 30 kW	Ciepło sieciowe – 677 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 6	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 90 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 30 kW	Ciepło sieciowe – 678 GJ
Szubin,	Węzeł cieplny / ciepło	Węzeł cieplny / ciepło	Ciepło sieciowe –

Adres budynku	Źródło ogrzewania/moc [kW]	Źródło ciepłej wody użytkowej/moc [kW]	Rodzaj nośnika oraz jego zużycie w 2015 r.
ul. Dąbrowskiego 7	sieciowe KPEC- 85 kW	sieciowe KPEC- 25 kW	581 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 9	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 70 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 16 kW	Ciepło sieciowe – 479 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 10	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 90 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 30 kW	Ciepło sieciowe – 754 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 11	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 70 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 16 kW	Ciepło sieciowe – 514 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 12	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 145 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 45 kW	Ciepło sieciowe – 1214 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 13	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 70 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 16 kW	Ciepło sieciowe – 596 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 14	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 120 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 43 kW	Ciepło sieciowe – 985 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 15	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 90 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 25 kW	Ciepło sieciowe – 551 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 17	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 70 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 20 kW	Ciepło sieciowe – 549 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 18	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 120 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 40 kW	Ciepło sieciowe – 904 GJ
Szubin, ul. Nakielska 19	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 83 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 17 kW	Ciepło sieciowe – 595 GJ
Szubin, ul. Nakielska 21	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 83 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 24 kW	Ciepło sieciowe – 614 GJ
Szubin, ul. Nowa 1	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 50 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 20 kW	Ciepło sieciowe – 458 GJ
Szubin, ul. Nowa 5	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 145 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 45 kW	Ciepło sieciowe – 1096 GJ
Szubin, ul. Nowa 7	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 145 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 45 kW	Ciepło sieciowe – 1160 GJ
Szubin, ul. Nowa 9	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 145 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 45 kW	Ciepło sieciowe – 1145 GJ
Szubin, ul. Ogrodowa 26	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 30 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 10 kW	Ciepło sieciowe – 291 GJ
Tur, ul. Hutnicza 1	Kotłownia własna przy ul. Hutniczej 1 na paliwo gazowe, na ul. Hutniczej 2 i 3 węzły cieplne moc zamówiona 187 kWh/h (na co. i c.w.)	Kotłownia własna przy ul. Hutniczej 1 na paliwo gazowe, na ul. Hutniczej 2 i 3 węzły cieplne	519 GJ
Tur, ul. Hutnicza 2			522 GJ
Tur, ul. Hutnicza 3			498 GJ

Źródło: Spółdzielnia Mieszkaniowa w Szubinie

Tabela 29. Zużycie energii końcowej (c.o. + c.w.u.) oraz źródła grzewcze w budynkach wielorodzinnych zarządzanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową „DOM”

Adres budynku	Źródło ogrzewania/moc [kW]	Źródło ciepłej wody użytkowej/moc [kW]	Rodzaj nośnika oraz jego zużycie w 2015 r.
Szubin, ul. Gen. Bema 2	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 100 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 42 kW	c.o. – 487,7 GJ c.w.u. – 370,2 GJ
Szubin, ul. Gen. Bema 4	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 50 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 40 kW	c.o. – 228,2 GJ c.w.u. – 182,3 GJ
Szubin, ul. Dąbrowskiego 2	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 70 kW	Węzeł cieplny / ciepło sieciowe KPEC- 38 kW	b.d. – budynek zasiedlony w marcu 2016 r.

Źródło: Spółdzielnia Mieszkaniowa „DOM”

3.3.1.3. Zapotrzebowanie na energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/m² rok] określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona, obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii nieodnawialnej pierwotnej chroniące zasoby i środowisko. Duża wartość EP oznacza, że albo budynek jest energochłonny, albo instalacja charakteryzuje się niezadowalającą sprawnością, albo wykorzystywane jest źródło nieodnawialnej energii np. energia elektryczna przygotowywana z paliw kopalnych. Z reguły występuje kilka z wymienionych przyczyn naraz.

Zapotrzebowanie na energię pierwotną stanowi iloczyn zapotrzebowania na energię końcową oraz współczynnika nakładu energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii (w_i).

W kolejnej tabeli ukazano wartości współczynnika w_i dla poszczególnych nośników energii.

Tabela 30. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii dla systemów technicznych

Sposób zasilania budynku w energię	Rodzaj nośnika energii	w_i
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku	Olej opałowy	1,10
	Gaz ziemny	1,10
	Gaz płynny	1,10
	Węgiel kamienny	1,10
	Węgiel brunatny	1,10
	Energia słoneczna	0,00
	Energia wiatrowa	0,00
	Energia geotermalna	0,00
	Biomasa	0,20
	Biogaz	0,50
Ciepło sieciowe z kogeneracji	Węgiel kamienny lub gaz	0,80
	Biomasa, biogaz	0,15
Ciepło sieciowe z ciepłowni	Węgiel kamienny	1,30
	Gaz lub olej opałowy	1,20
Sieć elektroenergetyczna systemowa	Energia elektryczna	3,00

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

Wykorzystując dane dotyczące struktury zużycia energii końcowej z poszczególnych paliw oraz wartości współczynnika w_i oszacowano zapotrzebowanie na energię pierwotną budynków mieszkalnych na terenie gminy, które wynosi 108 897 MWh.

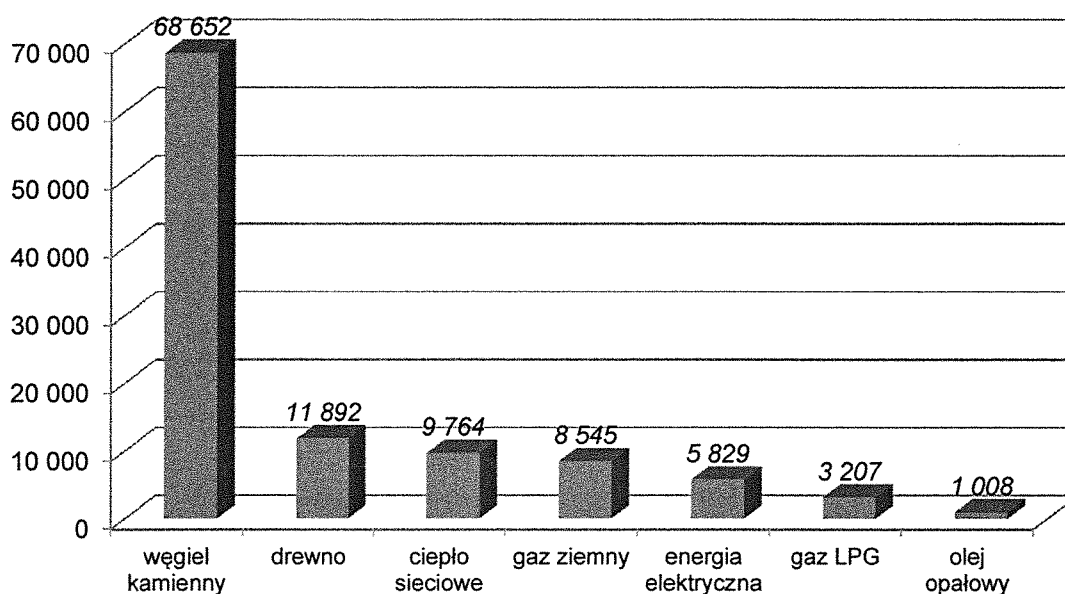
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną budynków mieszkalnych jest niższe niż zapotrzebowania na energię końcową (jest to korzystna sytuacja) ze względu na duży udział drewna opałowego w strukturze paliwowej, dla którego współczynnik nakładu energii pierwotnej wynosi 0,2.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano bilans zużycia energii pierwotnej w sektorze mieszkalnictwa w podziale na poszczególne nośniki energii.

Tabela 31. Aktualny bilans zużycia energii pierwotnej przez gospodarstwa domowe

Nośnik energii	Zużycie [MWh]	Udział
węgiel kamienny	68 652	63,0%
biomasa (głównie drewno)	11 892	10,9%
ciepło sieciowe (miał węglowy)	9 764	9,0%
gaz ziemny	8 545	7,8%
energia elektryczna	5 829	5,4%
gaz LPG	3 207	2,9%
olej opałowy	1 008	0,9%
Łącznie	108 897	100,0%

Źródło: opracowanie własne

**Wykres 24. Aktualny bilans zużycia energii pierwotnej przez gospodarstwa domowe [MWh]**

Źródło: opracowanie własne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422) wprowadza dla nowobudowanych budynków maksymalne dopuszczalne wartości współczynnika EP, których wielkości dla budynków mieszkalnych przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 32. Max. dopuszczalne wartości wskaźnika EP dla budynków mieszkalnych

Rodzaj budynku	Maksymalna wartość wskaźnika EP [kWh/m ² rok]		
	od 1 stycznia 2014 r.	Od 1 stycznia 2017 r.	Od 1 stycznia 2021 r.
Mieszkalny jednorodzinny	120	95	70
Mieszkalny wielorodzinny	105	85	65

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422)

3.3.2. Budynki niemieszkalne (działalność gospodarcza)

Końcowe zużycie sieciowych nośników ciepła w sektorze podmiotów gospodarczych w 2015 r. wyniosło 24 071 MWh.

W kolejnej tabeli przedstawiono zużycie energii końcowej z sieciowych nośników ciepła przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Gminy Szubina w 2015 r.

Tabela 33. Końcowe zużycie energii z sieciowych nośników ciepła

Nośnik energii	Zużycie [MWh]	Udział
gaz ziemny	19 547	81,2%
ciepło sieciowe	4 524	18,8%
Łącznie	24 071	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KPEC Sp. z o.o. oraz PGNiG Sp. z o.o.

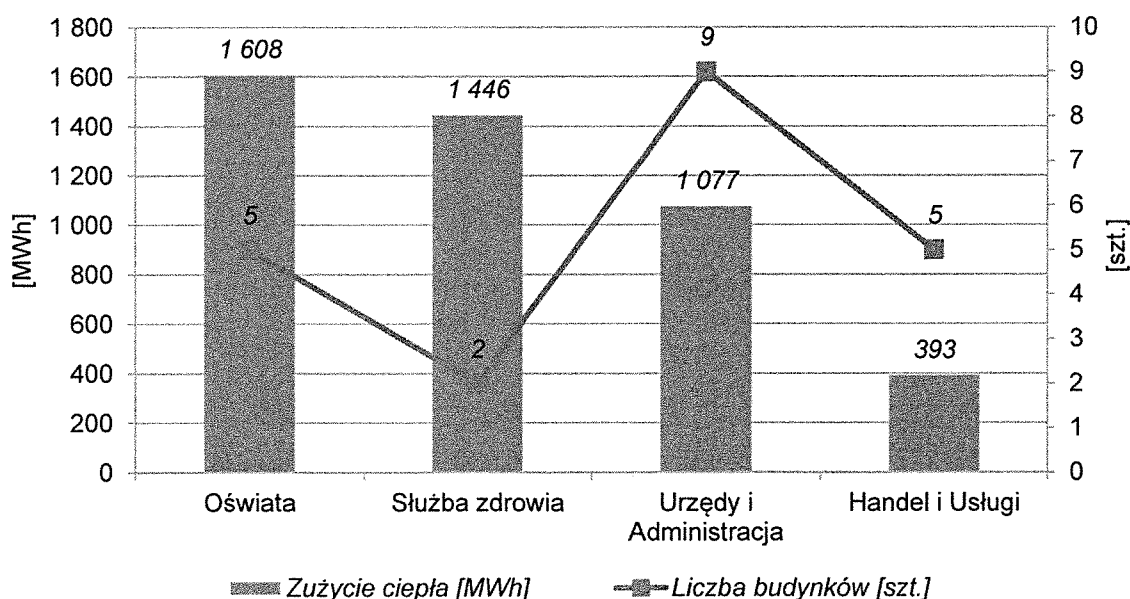
Najwięcej ciepła sieciowego na terenie Szubina w 2015 r. z pośród podmiotów gospodarczych, dostarczono do obiektów oświatowych – 1 608 MWh, co stanowi 35,5 % udział.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano zużycie ciepła sieciowego na terenie Szubina w 2015 r. w podziale na poszczególne rodzaje działalności gospodarczej.

Tabela 34. Zużycie ciepła sieciowego w podziale na poszczególne rodzaje działalności gospodarczej na terenie Szubina w 2015 r.

Rodzaj działalności	Zużycie [MWh]	Udział	Liczba budynków
Oświata	1 608	35,5%	5
Służba zdrowia	1 446	32,0%	2
Urzędy i Administracja	1 077	23,8%	9
Handel i Usługi	393	8,7%	5
Łącznie	4 524	100,0%	21

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KPEC Sp. z o.o.



Wykres 25. Zużycie ciepła sieciowego przez poszczególne rodzaje działalności gospodarczej na terenie Szubina w 2015 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KPEC Sp. z o.o.

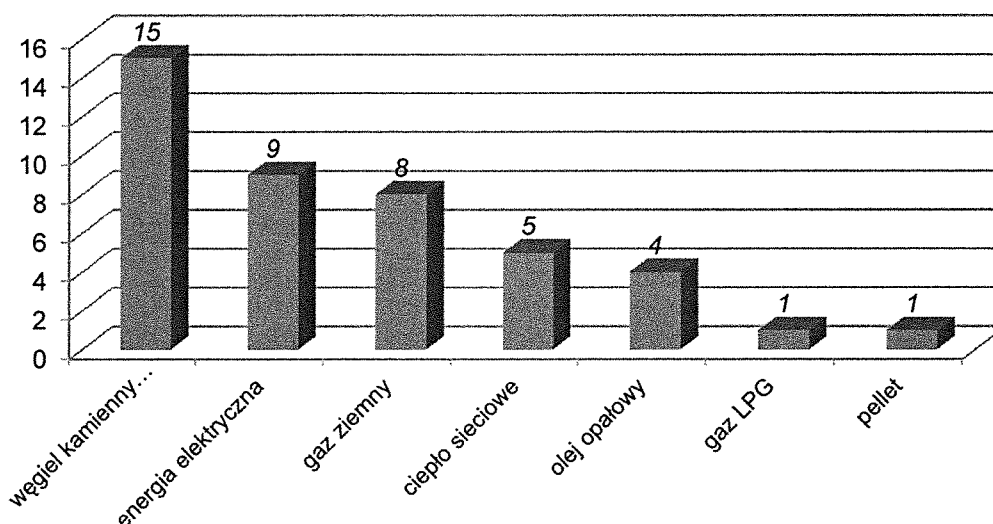
W największej liczbie gminnych budynków użyteczności publicznej jako paliwo grzewcze wykorzystywany jest węgiel kamienny (w tym ekogroszek oraz miął) – 15 budynków. Energia elektryczna jako nośnik ciepła wykorzystywana jest w 9 budynkach (głównie są to świetlice wiejskie). Kolejnymi nośnikami ciepła stosowanymi w gminnych budynkach użyteczności publicznej są: gaz ziemny – 8 budynków, ciepło sieciowe – 5 budynków, olej opałowy – 4 budynki, gaz LPG – 1 budynek oraz pellet – 1 budynek.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano liczbę gminnych budynków użyteczności publicznej wykorzystujących dany rodzaj paliwa grzewczego.

Tabela 35. Liczba gminnych budynków użyteczności publicznej wykorzystujących dany rodzaj paliwa grzewczego

Nośnik energii	Liczba budynków	Udział
węgiel kamienny (w tym miął, ekogroszek)	15	34,9%
energia elektryczna	9	20,9%
gaz ziemny	8	18,6%
ciepło sieciowe	5	11,6%
olej opałowy	4	9,3%
gaz LPG	1	2,3%
pellet	1	2,3%
Łącznie	43	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego

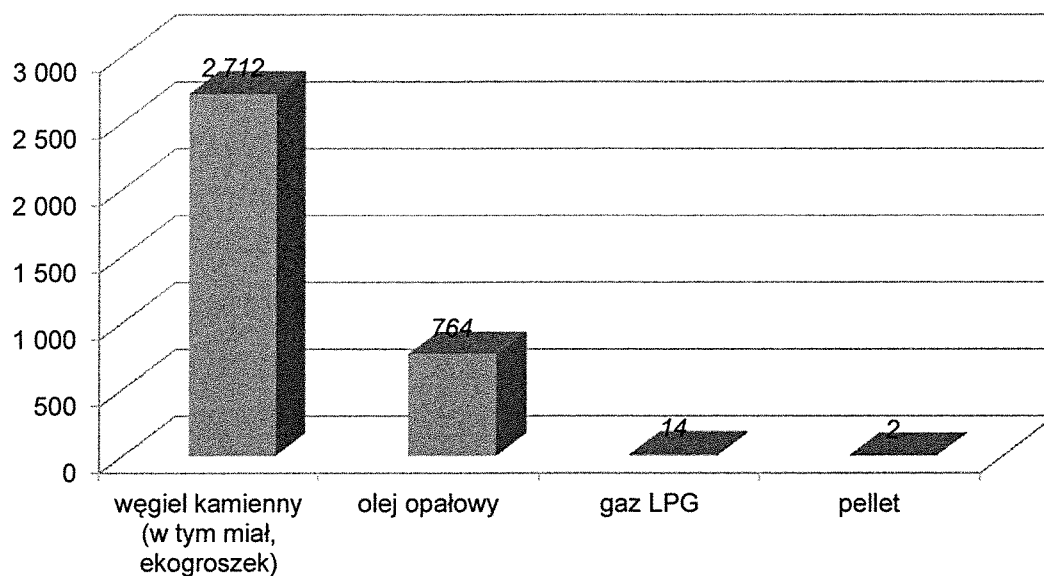


Wykres 26. Liczba gminnych budynków użyteczności publicznej wykorzystujących dany rodzaj paliwa grzewczego

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego

Spośród indywidualnych paliw grzewczych zdecydowanie najwięcej ciepła w gminnych budynkach użyteczności publicznej wytwarza się z węgla kamiennego (w tym ekogroszku oraz miálu) – 2 712 MWh, następnie z oleju opałowego – 764 MWh, gazu LPG – 14 MWh oraz pelletu – 2 MWh.

Na kolejnym wykresie zobrazowano szacunkowe zużycie indywidualnych paliw grzewczych w gminnych budynkach użyteczności publicznej.



Wykres 27. Zużycie indywidualnych paliw grzewczych w gminnych budynkach użyteczności publicznej [MWh]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące rodzaju oraz zużycia paliw grzewczych, stosowanych źródeł c.o. oraz c.w.u., a także stanu docieplenia poszczególnych gminnych budynków użyteczności publicznej.

Tabela 36. Charakterystyka energetyczna poszczególnych gminnych budynków użyteczności publicznej (źródło c.o. + c.w.u, rodzaj oraz ilość stosowanego paliwa grzewczego, stan docieplenia)

Budynek (Nazwa)	Lokalizacja	Pow. użytk. [m ²]	Rodzaj źródła ogrzewania/Moc	Przygotowywanie c.w.u.	Ilość oraz rodzaj stosowanego paliwa na cele grzewcze. w 2015 r.	Termomodernizacja		
						Ocieplenie ścian	Ocieplenie dachu	Wymiana okien
Świetlica wiejska	Chomętowo 25	-	Kocioł c.o. - 33 kW	Kocioł c.o.	Olej opałowy – 2 700 l	TAK	TAK	TAK
Świetlica wiejska	Ciężkowo 10	-	Kocioł c.o. - 75 kW	Kocioł c.o.	Węgiel ekogroszek – 12 Mg	NIE	NIE	TAK
Świetlica wiejska	Dąbrówka St. 21	-	Piec kaflowy	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny – 1 Mg	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Chraplewo 6	-	Piec elektryczny akumulacyjny	Bojler elektryczny	Energia elektryczna	NIE	NIE	NIE
Świetlica wiejska	Godzimirz 16b	-	Dmuchawa elektryczna	-	Energia elektryczna	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Grzeczna Panna 1	-	Dmuchawa elektryczna	-	Energia elektryczna	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Komelin 10	-	Kocioł c.o.	Bojler elektryczny	Pellet – 0,3 Mg	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Królikowo, ul. Chraplewska 1	-	Kocioł c.o. - 45 kW	Kocioł c.o.	Miał – 18 Mg	TAK	-	-
Świetlica wiejska	Małe Rudy, ul. Szlak Królewski 6	-	Dmuchawa elektryczna	Bojler elektryczny	Energia elektryczna	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Retkowo 37a	-	Kocioł c.o. - 44 kW	Kocioł c.o.	Węgiel kamienny – 4 Mg	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Rynarzewo ul. Bydgoska 2	-	Kocioł c.o. - 95 kW	Kocioł c.o.	Miał – 20 Mg	TAK	TAK	TAK
Świetlica wiejska	Samokłęski Małe 16a	-	Dmuchawa elektryczna	-	Energia elektryczna	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Stonawy 28	-	Piec kaflowy	-	Węgiel kamienny – 2 Mg	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Szaradowo 9	-	Grzejniki elektryczne	Bojler elektryczny	Energia elektryczna	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Smolniki 11	-	Piec kaflowy	-	Węgiel kamienny – 1 Mg	NIE	NIE	-
Świetlica wiejska	Stary Jarużyn 43a	-	Kocioł c.o. - 27 kW	Kocioł c.o.	Olej opałowy – 2 400 l	TAK	TAK	-
Świetlica wiejska	Tur, ul. Brzozowa 2	-	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Gaz ziemny –	TAK	TAK	TAK

Budynek (Nazwa)	Lokalizacja	Pow. użytk. [m ²]	Rodzaj źródła ogrzewania/Moc	Przygotowywanie c.w.u.	Ilość oraz rodzaj stosowanego paliwa na cele grzewcze. w 2015 r.	Termomodernizacja		
						Ocieplenie ścian	Ocieplenie dachu	Wymiana okien
					8 000 m ³ ,			
Świetlica wiejska	Wąsosz, ul. Słoneczna 20	-	Kocioł c.o. - 50 kW	Kocioł c.o.	Gaz LPG - 2000 m ³	NIE	NIE	TAK
Świetlica wiejska	Wolwark 30a	-	Grzejniki elektryczne	-	Energia elektryczna	NIE	NIE	TAK
Świetlica wiejska	Zamość, ul. Wierzbowa 1	-	Kocioł c.o. - 45 kW	Kocioł c.o.	Miał - 11 Mg	TAK	TAK	TAK
Świetlica wiejska	Zalesie, ul. Szubińska 3	-	Kocioł c.o.	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny	NIE	NIE	TAK
Świetlica wiejska	Żędowo 29	-	Piec kaflowy	Bojler elektryczny	Węgiel kamienny - 1,5 Mg	NIE	NIE	TAK
OSP Chomętowo	Chomętowo 13	-	Grzejniki elektryczne	Bojler elektryczny	Energia elektryczna	NIE	NIE	NIE
OSP Słonawy	Słonawy 19	-	Grzejniki elektryczne	Bojler elektryczny	Energia elektryczna	NIE	NIE	NIE
OSP Szubin	ul. Paderewskiego 12	-	Kocioł c.o.	Centralne ogrzewanie	Gaz ziemny	NIE	NIE	NIE
OSP Wąsosz	ul. Nadrzeczna 1	-	-	-	-	NIE	NIE	NIE
Szkoła Podstawowa w Królikowie	Królikowo, ul. Szkolna 7	1 840	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Olej opałowy - 30 000 l	TAK	TAK	TAK
Zespół Szkół w Kowalewie	Kowalewo, ul. Szkolna 5	1 339	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Eko groszek - 70 Mg	TAK	TAK	TAK
Zespół Szkół w Szubinie	Szubin, ul. Tysiąclecia 1	4 653	KPEC	KPEC	Ciepło sieciowe	NIE	TAK	TAK
Szkoła Podstawowa nr 1 w Szubinie	Szubin, ul. Wyzwolenia 21	4 689	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Gaz ziemny	TAK	TAK	TAK
Gimnazjum nr 1 w Szubinie	Szubin, ul. Św. Marcina 11	2 248	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Gaz ziemny	TAK	TAK	TAK
Szkoła Podstawowa w Kołaczku	Kołaczkowo, ul. Szkolna 6	3 828	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Olej opałowy - 40 000 l	TAK	TAK	TAK
Zespół Szkół	Rynarzewo,	4 770	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Węgiel kamienny -	NIE	TAK	TAK

Budynek (Nazwa)	Lokalizacja	Pow. użytk. [m ²]	Rodzaj źródła ogrzewania/Moc	Przygotowywanie c.w.u.	Ilość oraz rodzaj stosowanego paliwa na cele grzewcze. w 2015 r.	Termomodernizacja		
						Ocieplenie ścian	Ocieplenie dachu	Wymiana okien
w Rynarzewie	ul. Strażacka 20				100 Mg Miał – 110 Mg			
Szkoła Podstawowa w Turze	Tur, ul. Bydgoska 28	1 967	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Gaz ziemny	TAK	TAK	TAK
Przedszkole Nr 2 w Szubinie	Szubin, ul. Dąbrowskiego 16	746	KPEC	KPEC	Ciepło sieciowe	NIE	TAK	TAK
Przedszkole nr 3 w Szubinie	Szubin, Pl. Kościelny 2	555	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Gaz ziemny	TAK	TAK	TAK
Ośrodek Sportu w Szubinie	Szubin, ul. Mostowa 14	564	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Eko groszek – 20 Mg	TAK	TAK	TAK
Stadion Miejski w Szubinie	Szubin, ul. Sportowa	1 125	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Gaz ziemny	TAK	TAK	TAK
Stadion Miejski w Szubinie	Szubin, ul. Jana Pawła II	300	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Węgiel kamienny – 20 Mg	NIE	NIE	TAK
Biblioteka Rejonowa	Szubin, ul. Kcyńska 11	656	KPEC	KPEC	Ciepło sieciowe	b.d.	b.d.	b.d.
Urząd Miejski	Szubin, ul. Kcyńska 12	2 329	KPEC	KPEC	Ciepło sieciowe - 856 GJ	b.d.	b.d.	b.d.
Szubiński Dom Kultury	Szubin, ul. Kcyńska 13	1 000	KPEC	KPEC	Ciepło sieciowe	b.d.	b.d.	b.d.
Muzeum Ziemi Szubińskiej	Szubin, ul. Szkolna 2	454	Kocioł c.o.	Kocioł c.o.	Gaz ziemny	b.d.	b.d.	b.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego

Według danych uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu, które dotyczą podmiotów gospodarczych uiszczających opłatę za wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wynika iż oprócz sieciowych nośników ciepła (ciepło sieciowe i gaz ziemny) wykorzystywane są również: węgiel kamienny, olej opałowy, gaz LPG oraz drewno opałowe.

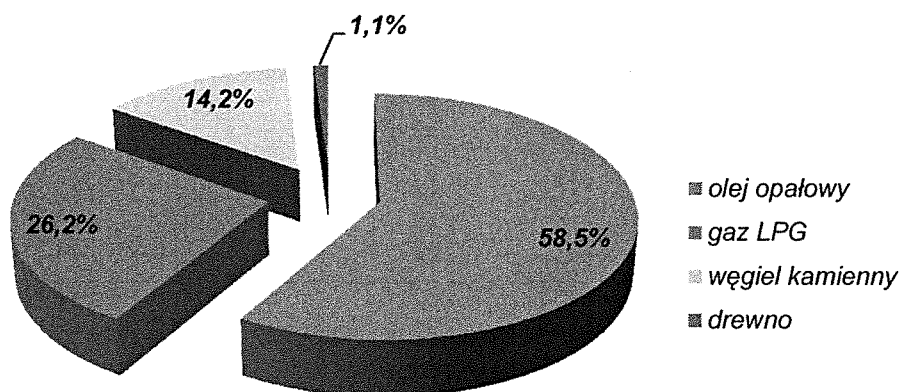
Największy udział w zużyciu indywidualnych nośników ciepła przez podmioty gospodarcze uiszczające opłatę za korzystanie ze środowiska (rozliczane ryczałtem) posiada olej opałowy – 58,5 % (7 241 MWh).

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano zużycie indywidualnych nośników ciepła przez podmioty gospodarcze uiszczające opłatę za korzystanie ze środowiska (rozliczane ryczałtem).

Tabela 37. Zużycie indywidualnych nośników ciepła przez podmioty gospodarcze uiszczające opłatę za korzystanie ze środowiska (rozliczane ryczałtem)

Paliwo	Zużycie energii [MWh]	Udział
olej opałowy	7 241	58,5%
gaz LPG	3 251	26,2%
węgiel kamienny	1 754	14,2%
drewno	138	1,1%
Łącznie	12 385	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu



Wykres 28. Udział poszczególnych paliw w produkcji ciepła w podmiotach gospodarczych uiszczających opłatę za korzystanie ze środowiska (rozliczane ryczałtem)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego

W kolejnej tabeli przedstawiono zużycie nośników energii w poszczególnych podmiotach gospodarczych uiszczających opłatę za wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza (na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego) – z wyłączeniem gminnych obiektów użyteczności publicznej, dla których dane przedstawiono w tabeli nr 36.

Tabela 38. Zużycie nośników energii przez poszczególne podmioty gospodarcze uiszczające opłatę za korzystanie ze środowiska (rozliczanie ryczałtem)

NAZWA PODMIOTU	ADRES	RODZAJ KOTŁA ORAZ STOSOWANEGO PALIWA		WIELKOŚĆ ZUŻYCIA PALIWA*
KOMUNALNE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.	SZUBIN, UL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 76	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	4,4
		Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	18,4
		nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	7 491,0
		nominalna moc cieplna <= 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	1,8
PUMAK SP. Z O.O. PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG MIEJSKICH	SZUBIN, UL. KCYŃSKA 45	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	5,7
		Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	6,5
ORLEN S.A. POLSKI KONCERN NAFTOWY	SZUBIN	nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	1 592,0
	SZUBIN, UL. 21 STYCZNIA 1	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	5,2
KÓŁKO ROLNICZE W KRÓLIKOWIE	KRÓLIKOWO, UL. SŁUPOWA 6	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	25,0
GMINNA SPÓŁDZIELNIA SAMOPOMOC CHŁOPSKA	SZUBIN, UL. MŁYŃSKA 18	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	29,4
	SZUBIN, UL. JANA PAWŁA II 21	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	17,1
	SZUBIN, UL. KCYŃSKA 36A	nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	11,0
ORANGE POLSKA S.A.	SZUBIN, UL. WIEJSKA 53-54	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	11,4
NADLEŚNICTWO SZUBIN	SZUBIN WIEŚ 52	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	12,9
CMT POLSKA SP. Z O.O.	SZUBIN, UL. JANA PAWŁA II 54	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	12,0

NAZWA PODMIOTU	ADRES	RODZAJ KOTŁA ORAZ STOSOWANEGO PALIWA		WIELKOŚĆ ZUŻYCIA PALIWA*
		nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	39 825,0
E.CZ.BIŃCZYK A.R.ŚWITALSCY ABS S.J.	SZUBIN, UL. JANA PAWŁA II 48	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	10,4
		nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	4 517,0
		nominalna moc cieplna <= 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	3,4
PRZEDSIĘBIORSTWO AGROPIN SP. Z O.O.	PIŃSKO 3	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	23,5
	SZUBIN, UL. JANA PAWŁA II 36	nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	9 292,0
MARIAN OCZKOWSKI FIRMA GROSZ	ZALESIE, UL. SZUBIŃSKA 1	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	13,9
ARLETA PECHTA SKLEP NABIAŁOWO SPOŻYWCZY	SZUBIN, UL. 3 MAJA 8	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	3,9
BŁAŻEJ PERKA ZAKŁAD PIEKARNICZY	SZUBIN, UL. 3 MAJA 8	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	22,7
ARKUS&ROMET GROUP SP.Z O.O.	KOWALEWO, UL. LEŚNA 2	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej opałowy (zawartość siarki od 1% do 1,5%)	19,4
DREMET SP. Z O.O. PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO USŁUGOWE	SZKOCJA, UL. WSPÓLNA 58	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane drewnem	drewno	22,1
KRZYSZTOF STAWARSKI DOM GAZ	SZUBIN, UL. SPORTOWA 6	Kocioł z rusztem mechanicznym, bez urządzenia odpylającego, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	25,0
ALEKSANDRA PIOTROWSKA ZIP AGRO PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO HANDLOWO USŁUGOWE	KOŁACZKOWO 8A	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	3,0
KOMES SP. Z O.O. PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE	SZUBIN, UL. KCYŃSKA NOWE OSIEDLE 1	nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	12 373,0
JAN DAR SP. Z O.O.	ZAMOŚĆ, UL. RZEMIEŚLNICZA 2	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	288,8
STANISŁAW ZIELIŃSKI MOTO CENTRUM	SZUBIN, UL. JANA PAWŁA II 31	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane drewnem	drewno	9,9

NAZWA PODMIOTU	ADRES	RODZAJ KOTŁA ORAZ STOSOWANEGO PALIWA		WIELKOŚĆ ZUŻYCIA PALIWA*
		Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	12,2
MICHAŁ KOWAL JAROSŁAW RADAJEWSKI REC STAL S.C.	SZUBIN, UL. KCYŃSKA 20	nominalna moc cieplna <= 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	2,1
REMIGIUSZ SADOWSKI JAKUB SADOWSKI ZAKŁAD ROZBIORU MIĘSA YANI S.C.	SZUBIN, UL. SPORTOWA 6	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	12,0
GORDON SP. Z O.O. HURTOWNIA MOTORYZACYJNA	ZAMOŚĆ, UL. POZNAŃSKA 62	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej opałowy (zawartość siarki nie większa niż 1%)	14,9
		Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	31,6
		nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	21 465,0
		nominalna moc cieplna <= 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	22,7
KRZYSZTOF GRZEGORCZYK BOGDAN KOWALSKI KARMIL S.J. PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO HANDLOWO USŁUGOWE I OBROTU SUROWCAMI WTRÓNYMI	SZUBIN, UL. POWSTAŃCÓW WLKP. 78	Kocioł z rusztem mechanicznym, z urządzeniem odpylającym	węgiel kamienny	22,0
MAREK PLEWA ASTOR	KOWALEWO, UL. LEŚNA 2	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	141,4
ZDZISŁAW MAJEWSKI MAGPOL PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCJI I HANDLU ŻYWNOŚCIĄ	SZUBIN, UL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 5	Kotły o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	7,4
		nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	93,0
OMW SP. Z O.O.	SZUBIN, UL. OGRODOWA 3	nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	1 158,0
A.ZAKRZEWSKI K.ZAKRZEWSKI PRESPAL S.C. PRZEDSIĘBIORSTWO REMONTU STACJI PALIW	WOLWARK 52	nominalna moc cieplna <= 1,4 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	1 329,0
M. LOREK A. KUBIAK LEKARZ DOMOWY S.C. NIEPUBLICZNY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ	SZUBIN, UL. WINNICA 3 A	nominalna moc cieplna <= 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	1,6
WIESŁAW BRZESKI METAL FAN	STANISŁAWKA 6E	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej <= 5 MW	węgiel kamienny	19,0

NAZWA PODMIOTU	ADRES	RODZAJ KOTŁA ORAZ STOSOWANEGO PALIWA		WIELKOŚĆ ZUŻYCIA PALIWA*
WOJCIECH MORZYŃSKI ELEKTRO MET	ZAMOŚĆ, UL. BOCZNA 6	Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o nominalnej mocy cieplnej ≤ 5 MW	węgiel kamienny	15,2
KLAUDIUSZ ROSTOWSKI R+R PRZEDSIĘBIORSTWO PRZEWOZOWE	SZUBIN WIEŚ 18	Kotły o nominalnej mocy cieplnej ≤ 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	3,7
BANK SPÓŁDZIELCZY W SZUBINIE	SZUBIN, UL. KCYŃSKA 30	Kotły o nominalnej mocy cieplnej ≤ 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	5,0
HSF LOGISTICS POLSKA SP. Z O.O.	SZUBIN, UL. PAŁUCKA 36	nominalna moc cieplna ≤ 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	0,8
GOLPASZ S.A.	ZALESIE, UL. SZUBIŃSKA 10	nominalna moc cieplna ≤ 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	212,1
	SZUBIN, UL. KCYŃSKA 31	nominalna moc cieplna $\leq 1,4$ MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	11 793,0
JANPOL SP. Z O.O.	ZAMOŚĆ	Kotły o nominalnej mocy cieplnej ≤ 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	2,2
HENRYK BORKOWICZ FIRMA BOR OLE	KOWALEWO 33	Kotły o nominalnej mocy cieplnej ≤ 5 MW opalane olejem	Olej lekki (zawartość siarki nie większa niż 0,5%)	5,3
		Kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o nominalnej mocy cieplnej ≤ 5 MW	węgiel kamienny	4,0
GRENE SP. Z O.O.	SZUBIN, UL. JANA PAWŁA II 2	nominalna moc cieplna ≤ 5 MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz płynny propan butan	2,8
NETTO SP. Z O.O.	SZUBIN, UL. KCYŃSKA 41 A	nominalna moc cieplna $\leq 1,4$ MW. Kotły opalane paliwem gazowym	Gaz ziemny wysokometanowy	6 997,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu

3.4. PLANY ROZWOJU INFRASTRUKTURY CIEPŁOWNICZEJ

Według danych pozyskanych od KPEC Sp. z o.o. plany dotyczące podłączenia do sieci ciepłowniczej w Szubinie nowych odbiorców przedstawiają się następująco:

1. Podpisane umowy o przyłączenie obiektów do sieci ciepłowniczej:

- ul. Pałucka - Wiewiórowskiego dz. nr 2436/1 - budynek mieszkalny wielorodzinny nr 1
 - sieć rozdzielcza 2xDn 80 o dł. 8 mb, 2xDn 65 o dł. 34 mb, przyłączy 2xDn 32 o dł. 3,7 mb;
 - pozyskanie mocy 0,112 MW;
 - planowana dostawa ciepła – 28.10.2016 r.;
- ul. Dąbrowskiego 20G – budynek usługowy
 - przyłączy 2xDn 32 o dł. 20 mb;
 - pozyskanie mocy 0,015 MW;
 - planowana dostawa ciepła – 28.10.2016 r.;

2. Wydane warunki o przyłączenie obiektów do sieci ciepłowniczej:

- ul. Dąbrowskiego dz. nr 251/25 budynek mieszkalny wielorodzinny „B”
 - przyłączy 2xDn 40 o dł. 39 mb;
 - pozyskanie mocy 0,214 MW;
 - planowana dostawa ciepła – 2018 r.;
- ul. Pałucka - Wiewiórowskiego dz. nr 2437, 2436/1 budynek mieszkalny wielorodzinny nr 2
 - przyłączy 2xDn 32 o dł. 13,1 mb;
 - pozyskanie mocy 0,089 MW;
 - planowana dostawa ciepła – 2017 r.;
- ul. Kcyńska 7 budynek mieszkalny jednorodzinny
 - sieć rozdzielcza 2xDn 32 o dł. 40 mb, przyłączy 2xDn 32 o dł. 35 mb;
 - pozyskanie mocy 0,015 MW;
 - planowana dostawa ciepła – 09.2017 r.;
- ul. Kcyńska 9 budynek mieszkalny jednorodzinny
 - przyłączy 2xDn 32 o dł. 19 mb;
 - pozyskanie mocy 0,015 MW;
 - planowana dostawa ciepła – 09.2017 r.;
- ul. Kcyńska 9a budynek mieszkalny jednorodzinny
 - przyłączy 2xDn 32 o dł. 18 mb;
 - pozyskanie mocy 0,015 MW;
 - planowana dostawa ciepła – 09.2017 r.;

3. Wydane zapewnienie możliwości przyłączenia obiektu do sieci ciepłowniczej:

- ul. Pałucka dz. nr 267/6, 267/7 planowana zabudowa mieszkaniowa, usługowa i sportowo - rekreacyjna
 - deklarowany przez inwestora termin rozpoczęcie inwestycji – 2018 r.

KPEC Sp. z o.o. planuje instalację kogeneracyjnych źródeł ciepła zasilanych gazem ziemnym w ciepłowni Szubin. Spółka nie przedstawiła jednak szczegółowych danych dotyczących tego zamierzenia inwestycyjnego.

3.5. WPŁYW ENERGETYKI CIEPLNEJ NA ŚRODOWISKO

Wpływ energetyki cieplnej na stan jakości powietrza na terenie Gminy Szubin w głównej mierze mają:

- źródła ciepła indywidualne;
- źródła ciepła scentralizowane.

Stosowanie indywidualnych źródeł ciepła np. przestarzałych pieców oraz nisko sprawnych kotłów, w których spalanie węgla kamiennego powoduje bezpośrednią emisję zanieczyszczeń powoduje nasilenie się zjawiska niskiej emisji. Powodowana ona jest głównie przez indywidualne źródła ciepła o niskich mocach opalane paliwami stałymi, które stosowane są w gospodarstwach domowych. Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie pyłów zawieszonych PM 10 i PM 2,5). Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza.

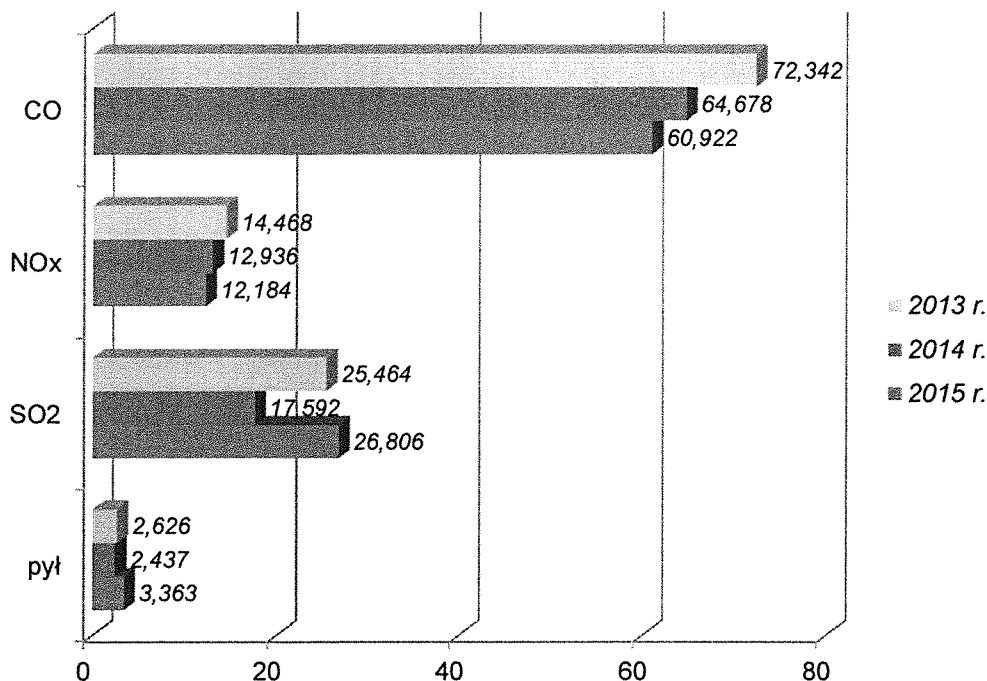
Do scentralizowanych źródeł ciepła emitujących znaczne ilości zanieczyszczeń na obszarze miasta Szubin jest Ciepłownia należąca do KPEC Sp. z o.o. wykorzystująca jako paliwo miał węglowy.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano emisję poszczególnych zanieczyszczeń z ciepłowni Szubin należącej do KPEC Sp. z o.o. w latach 2013 – 2015 r.

Tabela 39. Emisja poszczególnych zanieczyszczeń z ciepłowni Szubin w latach 2013-2015

zanieczyszczenie	2013r.	2014r.	2015r.
	emisja [Mg]		
pył	2,626	2,437	3,363
SO ₂	25,464	17,592	26,806
NO _x	14,468	12,936	12,184
CO	72,342	64,678	60,922
CO ₂	7 595,910	6 791,190	6 396,810
B(a)p	0,012	0,010	0,010
sadza	1,313	0,609	0,841

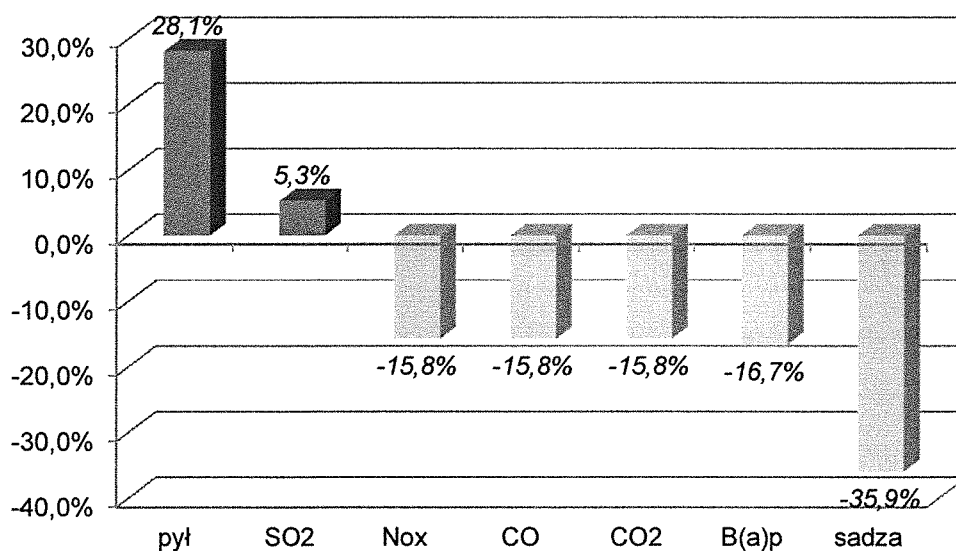
Źródło: KPEC Sp. z o.o.



Wykres 29. Wielkość emisji wybranych zanieczyszczeń z ciepłowni Szubin w latach 2013-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KPEC Sp. z o.o.

Na kolejnym wykresie zobrazowano zmianę procentową w wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń z ciepłowni Szubin pomiędzy rokiem 2013 a 2015.



Wykres 30. Zmiana emisji poszczególnych zanieczyszczeń z ciepłowni Szubin pomiędzy rokiem 2013 a 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KPEC Sp. z o.o.

KPEC Sp. z o.o. prowadzi działalność zgodnie z przepisami prawa w zakresie ochrony środowiska dbając o prawidłową eksploatację źródeł wytwarzania ciepła, z jednoczesnym uwzględnieniem ograniczania niekorzystnego wpływu na środowisko.

Polityka proekologiczna w KPEC polega m.in. na obniżaniu zjawiska „niskiej emisji”, poprzez zmianę paliwa w kotłowniach lokalnych na gazowe, a także na zachęcaniu użytkowników przestarzałych pieców węglowych, by w miarę możliwości technicznych skorzystali z ciepła sieciowego.

Wyposażenie kotłów w tzw. baterie cyklonów lub filtry workowe - pozwoliło obniżyć emisję pyłów do powietrza oraz zredukować emisję gazów cieplarnianych (przede wszystkim CO₂).

Laboratorium Działu Ochrony Środowiska wykonuje okresowe pomiary emisji zanieczyszczeń powietrza, w celu potwierdzenia dotrzymywania przez poszczególne źródła wymaganych standardów emisyjnych. Laboratorium wykonuje badania jakości spalanego węgla, niezbędne dla zapewnienia kontroli dostarczanego opału.

Spółka posiada stosowne pozwolenia i procedury dotyczące postępowania z odpadami oraz prowadzi ich wymaganą ewidencję. Podstawowym odpadem wytwarzanym w Przedsiębiorstwie jest mieszanka popiołowo-żużłowa pochodząca z procesu produkcji ciepła w ciepłowniach węglowych. Dzięki spalaniu paliwa o wysokich parametrach energetycznych oraz niskiej zawartości popiołu, ilość tego odpadu jest ograniczana.

Proces wytwarzania ciepła oparty na spalaniu węgla, wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowych (m.in. dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu) i pyłowych do powietrza. Dopuszczalne poziomy emitowanych zanieczyszczeń określone są w pozwoleniach na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wydawanych przez właściwe organy administracyjne dla poszczególnych ciepłowni. W 2015 roku KPEC Spółka z o.o. nie przekroczyła wymaganych poziomów w zakresie emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłów do powietrza, zawartych w powyższych pozwoleniach.

3.6. OCENA STANU AKTUALNEGO ZAOPATRZENIA W CIEPŁO

Stan zaopatrzenia Gminy Szubin w ciepło ocenia się jako dobry. Obszar Gminy jest zgazyfikowany, duża część miasta posiada dostęp do sieci ciepłowniczej. Bilans zapotrzebowania energetycznych Gminy wskazuje na dużą dywersyfikację źródeł ciepła i wysokie bezpieczeństwo dostaw. Stan sieci ciepłowniczej sukcesywnie się poprawia i będzie poprawiał z racji planowanych remontów. Zarówno nowe odcinki sieci, jak i te modernizowane, budowane będą w technologii rur preizolowanych, charakteryzujących się zdecydowanie mniejszymi stratami w stosunku do przestarzałej technologii kanałowej.

Szanse rozwoju sieci ciepłowniczej uzależnione są od rozwoju miasta i przyłączeń nowych odbiorców. Stan infrastruktury ciepłowniczej KPEC Sp. z o.o. ocenia jako dobry. Do mocnych stron ciepłownictwa na terenie Szubina zalicza się:

- właściwie dobrane średnice do mocy zamówionej,
- stosunkowo niskie straty na przesyle,
- system sterowania siecią ciepłowniczą polegający na zadawaniu stałego ciśnienia dyspozycyjnego (różnica między ciśnieniem zasilania a powrotu),
- monitoring węzłów.

Na terenie Gminy nadal dużym wpływem na stan środowiska charakteryzuje się niska emisja powodowana głównie przez indywidualne źródła ciepła o niskich mocach opalane paliwami stałymi, które stosowane są w gospodarstwach domowych. Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą

w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń (głównie pyłów zawieszonych PM 10 i PM 2,5). Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza.

3.7. TARYFA DLA CIEPŁA

W kolejnej tabeli przedstawiono grupy taryfowe dla odbiorców ciepła sieciowego na terenie Szubina.

Tabela 40. Grupy taryfowe odbiorców ciepła na terenie Szubina

Grupa A	odbiorcy ciepła, do których ciepło dostarczane jest poprzez wodną sieć ciepłą sprzedawcy do węzłów indywidualnych będących własnością odbiorców i przez nich eksploatowanych.
Grupa Bk	odbiorcy ciepła, do których ciepło dostarczane jest poprzez wodną sieć ciepłowniczą i poprzez indywidualne węzły cieplne, będące własnością sprzedawcy, w których koszty zużycia energii elektrycznej ponosi sprzedawca.
Grupa Bo	odbiorcy ciepła, do których ciepło dostarczane jest poprzez wodną sieć ciepłowniczą i poprzez indywidualne węzły cieplne, będące własnością sprzedawcy, w których koszty zużycia energii elektrycznej ponoszą odbiorcy.

Źródło: KPEC Sp. z o.o.

W kolejnej tabeli przedstawiono wysokość poszczególnych opłat składowych wchodzących w końcowy koszt opłaty za ciepło sieciowe (stawki netto).

Tabela 41. Stawki opłat za ciepło sieciowe na terenie Szubina

Grupa Odbiorców	Cena za moc ciepłą zamówioną	Stawka opłaty stałej	Cena ciepła	Stawka opłaty zmiennej	Cena nośnika ciepła
	zł/MW/m-c	zł/MW/m-c	zł/GJ	zł/GJ	zł/m ³
G-6.9.A	9 790,98	2 982,57	30,15	12,56	17,86
G-6.9.Bk	9 790,98	3 543,14	30,15	16,24	17,86
G-6.9.Bo	9 790,98	3 525,57	30,15	16,14	17,86

Źródło: KPEC Sp. z o.o.

Sposób obliczania opłat (wyjaśnienie poszczególnych stawek opłat):

- Miesięczna rata opłaty za zamówioną moc ciepłą - pobierana w każdym miesiącu, stanowi iloczyn zamówionej mocy cieplnej, oraz 1/12 ceny za zamówioną moc ciepłą lub stawki opłaty miesięcznej za zamówioną moc ciepłą dla danej grupy taryfowej.
- Opłata za ciepło - pobierana za każdy miesiąc, w którym nastąpił pobór ciepła, stanowi iloczyn ilości dostarczonego ciepła, ustalonej na podstawie odczytów wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego zainstalowanego na przyłączy do węzła cieplnego lub do zewnętrznych instalacji odbiorczych, albo w innych miejscach rozgraniczenia eksploatacji urządzeń i instalacji określonych w umowie, oraz ceny ciepła lub stawki opłaty za ciepło dla danej grupy taryfowej.
- Opłata za nośnik ciepła - pobierana za każdy miesiąc, w którym nastąpił pobór nośnika ciepła, stanowi iloczyn ilości nośnika ciepła, ustalonej na podstawie odczytów wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego zainstalowanego w węźle cieplnym lub w miejscu określonym w umowie, oraz ceny nośnika ciepła dla danej grupy taryfowej.

- Miesięczna rata opłaty stałej za usługi przesyłowe - pobierana w każdym miesiącu, stanowi iloczyn zamówionej mocy cieplnej oraz 1/12 stawki opłaty stałej za usługi przesyłowe dla danej grupy taryfowej.
- Opłata zmienna za usługi przesyłowe - pobierana za każdy miesiąc, w którym nastąpił pobór ciepła, stanowi iloczyn ilości dostarczonego ciepła ustalonej na podstawie odczytów wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego zainstalowanego na przyłączy do węzła cieplnego lub do zewnętrznych instalacji odbiorczych, albo w innych miejscach rozgraniczenia eksploatacji urządzeń i instalacji określonych w umowie, oraz stawki opłaty zmiennej za usługi przesyłowe dla danej grupy taryfowej.

IV. SYSTEM ZAOPATRZENIA GMINY W PALIWA GAZOWE

Gaz ziemny jest paliwem, które w odróżnieniu od innych konwencjonalnych surowców energetycznych praktycznie nie zanieczyszcza środowiska. Przy spalaniu gazu ziemnego wydzielają się znacznie mniejsze ilości dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu niż przy innych nośnikach energii z jednoczesnym brakiem stałych produktów spalania - sadzy i popiołu. Ekologiczne korzyści użytkowania gazu ziemnego powodują, że zainteresowanie wykorzystaniem gazu do celów socjalno-bytowych, grzewczych i technologicznych stale rośnie co jest korzystnym zjawiskiem. Wszystkie zalety gazu ziemnego w aspekcie wprowadzania coraz ostrzejszych norm dotyczących ochrony środowiska, oraz polityki energetycznej państwa, zabezpieczającej właściwy poziom dostaw gazu ziemnego powodują, że to ekologiczne paliwo należy uznać za paliwo przyszłości.

4.1. WŁAŚCIWOŚCI ORAZ RODZAJE GAZU ZIEMNEGO

Gaz ziemny jest paliwem pochodzenia naturalnego, które stanowi mieszaninę gazów: metanu, innych gazów palnych oraz związków niepalnych. Jest bezwonny, bezbarwny, lżejszy od powietrza. Aby mógł być wyczuwalny przez człowieka, dodawane są do niego środki zapachowe, nadające mu charakterystyczną woń.

PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. dostarcza swoim klientom pięć rodzajów gazu ziemnego, których charakterystyka przedstawia się następująco:

1. Gaz ziemny wysokometanowy typu E (dawniej GZ-50):

- a) ciepło spalania:
 - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego - nie mniejsze niż 34,0 MJ/m³;
 - taryfa stanowi jednak, że nie może być mniejsze niż 38,0 MJ/m³, za standardową przyjmując wartość 39,5 MJ/m³;
- b) wartość opałowa – nie mniejsza niż 31,0 MJ/m³;
- c) przykładowy skład:
 - metan (CH₄): około 97,8 %;

- etan, propan, butan: około 1,0 %;
 - azot (N₂): około 1,0 %;
 - dwutlenek węgla (CO₂) i reszta składników: 0,2 %;
- 2. Gaz ziemny zaazotowany typu Ls (dawniej GZ-35):**
- a) ciepło spalania:
 - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego - nie mniejsze niż 26,0 MJ/m³;
 - taryfa stanowi jednak, że nie może być mniejsze niż 27,9 MJ/m³, za standardową przyjmując wartość 28,8 MJ/m³;
 - b) wartość opałowa – nie mniejsza niż 24,0 MJ/m³;
 - c) przykładowy skład:
 - metan (CH₄): około 71,0 %;
 - etan, propan, butan: około 1,0 %;
 - azot (N₂): około 27,0 %;
 - dwutlenek węgla (CO₂) i reszta składników: 1,0 %;
- 3. Gaz ziemny zaazotowany typu Lw (dawniej GZ-41,5):**
- a) ciepło spalania:
 - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego - nie mniejsze niż 30,0 MJ/m³;
 - taryfa stanowi jednak, że nie może być mniejsze niż 32,8 MJ/m³, za standardową przyjmując wartość 31,0 MJ/m³;
 - b) wartość opałowa – nie mniejsza niż 27,0 MJ/m³;
 - c) przykładowy skład:
 - metan (CH₄): około 79,0 %;
 - etan, propan, butan: około 1,0 %;
 - azot (N₂): około 19,5 %;
 - dwutlenek węgla (CO₂) i reszta składników: 0,5 %;
- 4. Gaz propan-butan powietrze grupy GPP:**
- a) ciepło spalania - zgodnie z taryfą nie może być mniejsze niż 23,3 MJ/m³, za standardową przyjęta została wartość 24,0 MJ/m³;
- 5. Gaz propan-butan powietrze grupy GPP:**
- a) ciepło spalania - zgodnie z taryfą nie może być mniejsze niż 111,6 MJ/m³, za standardową przyjęta została wartość 115,0 MJ/m³;

Na terenie analizowanej jednostki dystrybuowany jest gaz ziemny wysokometanowy typu E.

Przy wyliczaniu opłaty za zużycie gazu ziemnego podstawę do prowadzenia rozliczeń stanowi wartość ciepła spalania.

Ciepło spalania oznacza ilość ciepła, która wydziela się podczas procesu spalania. Podawana wartość parametru uwzględnia ciepło kondensacji pary wodnej, a więc produktu spalania, który z założenia nie będzie uwalniany do otoczenia. Wyznaczenie ciepła spalania następuje w warunkach idealnych, a więc zakłada spalanie całkowite i zupełne. Oznacza to, że spalony zostanie cały opał, a w spalinach nie pojawią się substancje palne.

Wartość opałowa oznacza tą samą ilość ciepła, która wydziela się podczas całkowitego spalania natomiast nie uwzględnia ciepła, jakie można uzyskać z kondensacji pary wodnej, jak i spalin.

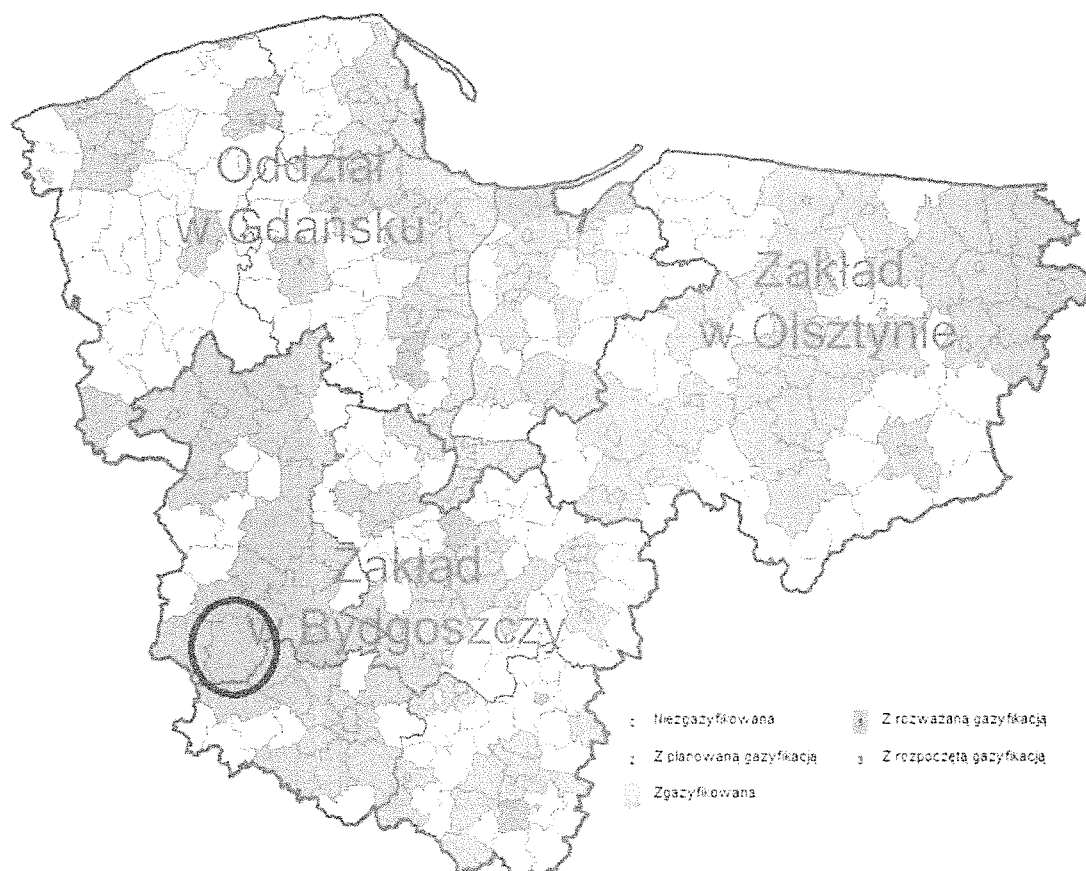
4.2. INFRASTRUKTURA GAZOWNICZA

Operatorem systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego na terenie Gminy Szubin jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku.

Według ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne operator systemu dystrybucyjnego paliw gazowych jest odpowiedzialny m.in. za:

- bezpieczeństwo dostarczania paliw gazowych poprzez zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu gazowego i realizację umów z użytkownikami tego systemu;
- prowadzenie ruchu sieciowego w sposób skoordynowany i efektywny z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania paliw gazowych i ich jakości;
- eksploatację, konserwację i remonty sieci, instalacji i urządzeń, wraz z połączeniami z innymi systemami gazowymi, w sposób gwarantujący niezawodność funkcjonowania systemu gazowego;

Na kolejnej rycinie przedstawiono lokalizację Gminy Szubin oraz stan gazyfikacji poszczególnych gmin leżących na obszarze działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku.



Ryc. 8. Położenie Gminy Szubin na obszarze działania Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku

Źródło: www.psgaz.pl

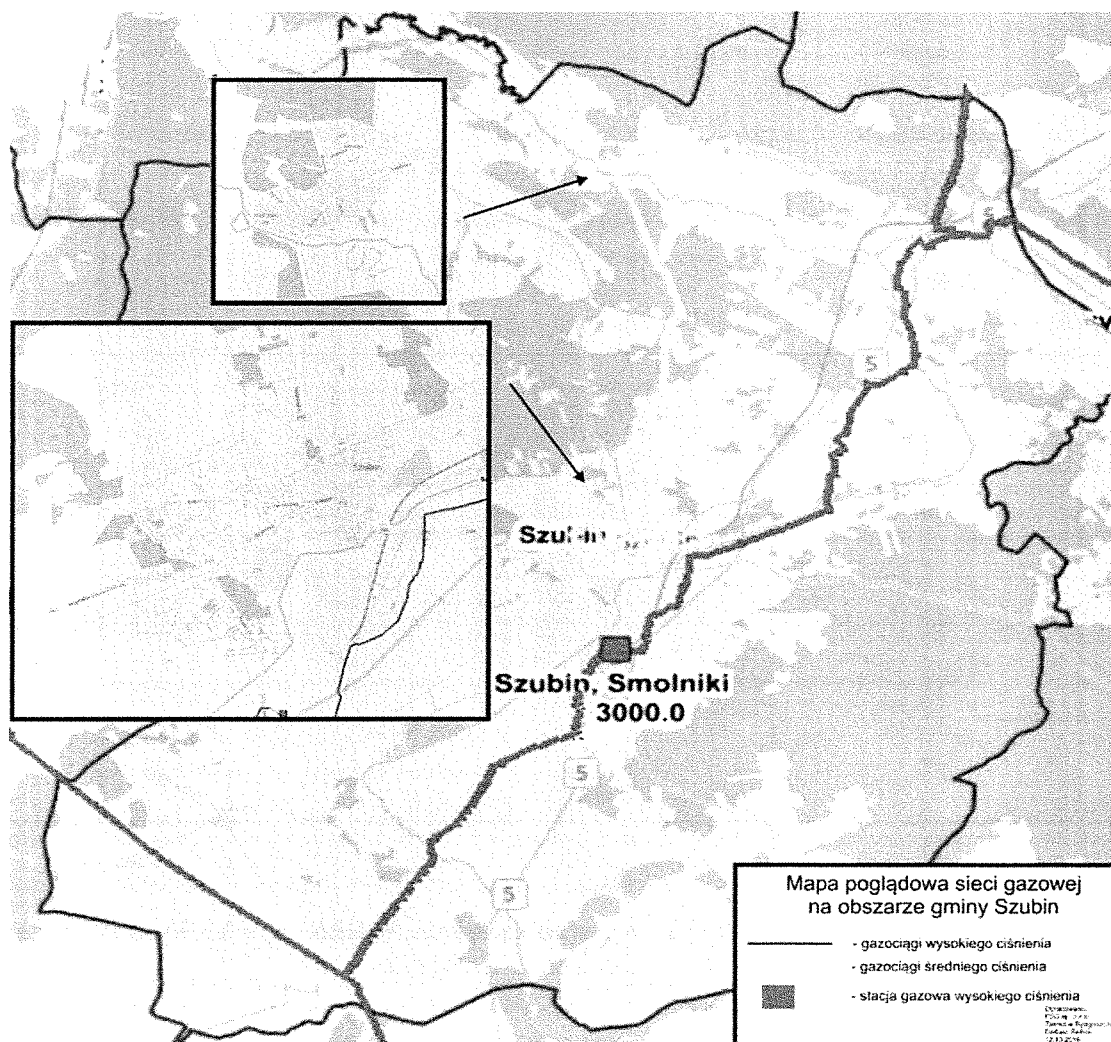
Na terenie analizowanej jednostki zgazyfikowanymi miejscowościami są: Szubin, Tur oraz w małym stopniu Wolwark, Szubin-Wieś oraz Chobielin Dwór.

Źródło zasilania w gaz ziemny stanowi gazociąg dystrybucyjny wysokiego ciśnienia DN 150. Gazociąg ten zasila stację gazową wysokiego ciśnienia o przepustowości $Q = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$ zlokalizowaną w miejscowości Smolniki k/Szubina.

Stan sieci gazowej średniego ciśnienia w podziale gminy na część miejską i wiejską na dzień 31.12.2015 r przedstawia się następująco:

1. Część miejska gminy miejsko-wiejskiej:
 - gazociągi średniego ciśnienia o długości ogółem 23 855 m;
 - przyłącza gazowe średniego ciśnienia ogółem 446 szt. o długości 6 588 m, w tym: do budynków mieszkalnych 396 szt;
2. Część wiejska gminy miejsko – wiejskiej:
 - gazociągi o długości ogółem 40 574 m w tym:
 - średniego ciśnienia – 11 898 m,
 - wysokiego ciśnienia – 28 676 m,
 - przyłącza gazowe średniego ciśnienia ogółem 36 szt. o łącznej długości 331 m w tym do budynków mieszkalnych 32 szt.

Na kolejnych rycinach przedstawiono schemat sieci gazowniczej na terenie analizowanej jednostki.



Ryc. 9. Przebieg sieci gazowej na terenie Gminy Szubin

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku

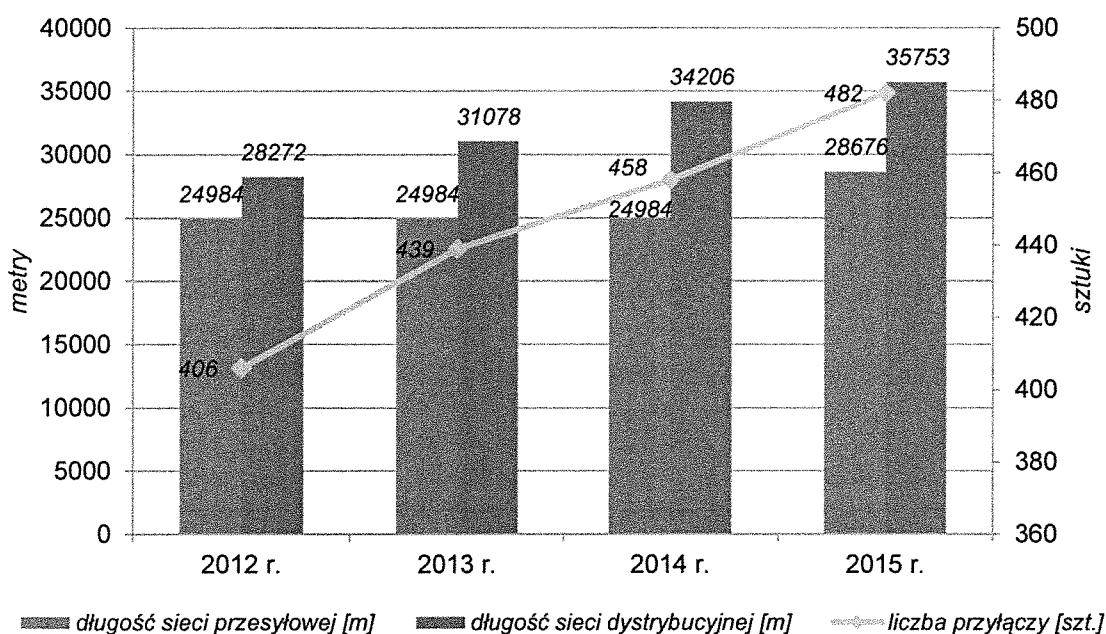
W latach 2012-2015 na terenie analizowanej jednostki odnotowano przyrost przesyłowej sieci gazowej o 14,8 %, dystrybucyjnej sieci gazowej o 26,5% oraz liczby przyłączy o 18,7%.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano przyrost sieci gazowej oraz liczby przyłączy na terenie Gminy Szubin w latach 2012-2015.

Tabela 42. Przyrost sieci gazowej oraz liczby przyłączy na terenie Gminy Szubin w latach 2012-2015

Lata	2012 r.	2013 r.	2014 r.	2015 r.
długość czynnej sieci przesyłowej [m]	24984	24984	24984	28676
długość czynnej sieci rozdzielczej [m]	28272	31078	34206	35753
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych) [szt.]	406	439	458	482

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych



Wykres 31. Przyrost sieci gazowej oraz liczby przyłączy na terenie Gminy Szubin w latach 2012-2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.3. CHARAKTERYSTYKA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE GAZU

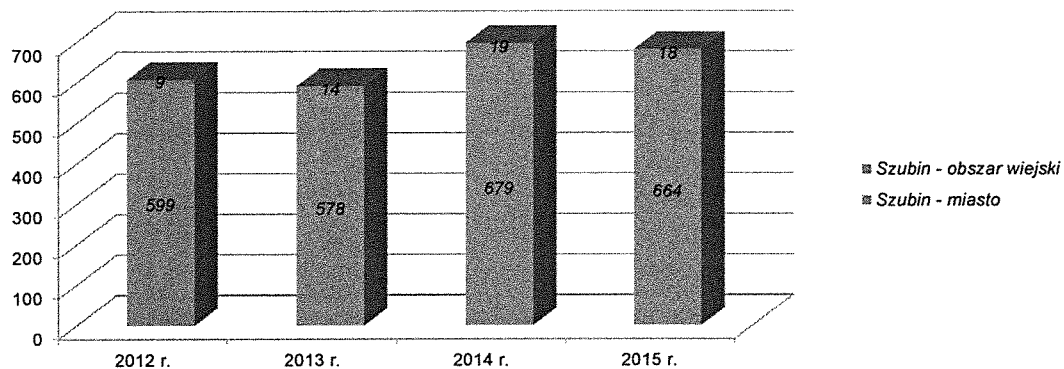
Według danych PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. łączna liczba odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Szubin wynosi 682 szt. (stan na 31.12.2015 r.), w tym na obszarze miasta – 664 odbiorców oraz na obszarze wiejskim – 18 odbiorców. Zdecydowanie najwięcej odbiorców gazu ziemnego stanowią gospodarstwa domowe – 620 szt. W sektorze handel i usługi z gazu ziemnego korzysta 52 odbiorców, natomiast w sektorze przemysłowym 10 odbiorców.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano szczegółowe dane dotyczące liczby odbiorców gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki w latach 2012-2015 w podziale na poszczególne sektory oraz obszar miejski i wiejski.

Tabela 43. Liczba odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Szubin w latach 2012-2015

Rok	Wyszczególnienie	Gospodarstwa domowe					Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Łącznie
		Razem	w tym: ogrzewający mieszkanie	Korzystający z gazu na podst. umowy	w tym: ogrzewający mieszkanie	Korzystający z gazu bez umowy			
2012	Szubin - miasto	536	248	531	247	5	8	55	599
	Szubin - obszar wiejski	6	6	6	6	0	1	2	9
	Łącznie	542	254	537	253	5	9	57	608
2013	Szubin - miasto	519	272	519	272	0	8	51	578
	Szubin - obszar wiejski	11	11	11	11	0	1	2	14
	Łącznie	530	283	530	283	0	9	53	592
2014	Szubin - miasto	602	346	600	346	2	10	67	679
	Szubin - obszar wiejski	14	14	14	14	0	2	3	19
	Łącznie	616	360	614	360	2	12	70	698
2015	Szubin - miasto	606	343	605	343	1	8	50	664
	Szubin - obszar wiejski	14	14	14	14	0	2	2	18
	Łącznie	620	357	619	357	1	10	52	682

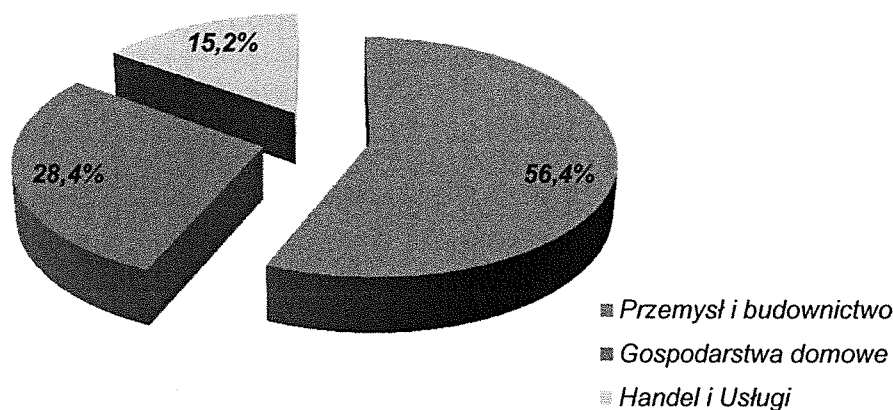
Źródło: PGNIG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

**Wykres 32. Liczba odbiorców gazu ziemnego na terenie Gminy Szubin w latach 2012-2015**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNIG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Łączne zużycie gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki w 2015 r. wyniosło 2 489 500 m³. Największy udział w zużyciu gazu ziemnego na terenie Gminy Szubin posiada sektor przemysłowy – 56,4 % (1 403 200 m³). Wpływ na tak duży udział zużycia gazu ziemnego przez ten sektor ma huta szkła działająca w miejscowości Tur, w której zużywane jest około 50 % łącznego zużycia gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki w 2015 r.

Na kolejnym wykresie zobrazowano udział poszczególnych sektorów w zużyciu gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki w 2015 r.



Wykres 33. Udział sektorów w zużyciu gazu ziemnego na terenie Gminy Szubin w 2015 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Sp. z o.o.

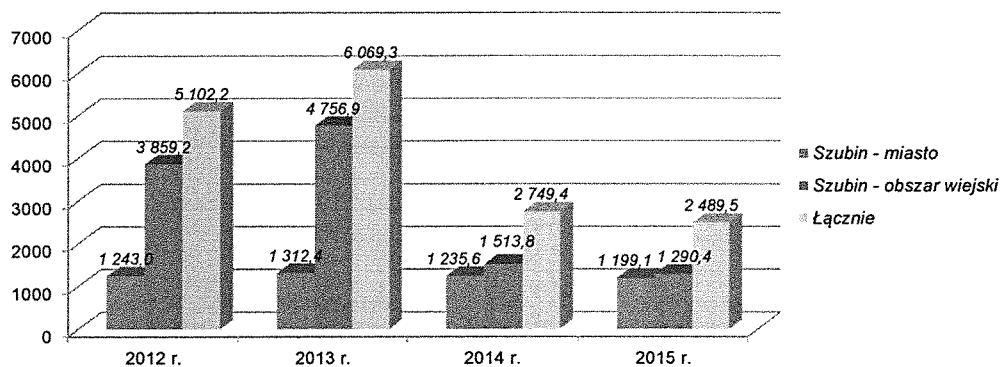
Pomiędzy rokiem 2012 oraz 2015 odnotowano znaczny spadek zużycia gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki. Spadek ten spowodowany jest zmniejszeniem zużycia gazu ziemnego u największego odbiorcy tego paliwa na terenie gminy – huty szkła w miejscowości Tur. U pozostałych grup odbiorców (gospodarstwa domowe, handel i usługi) nie odnotowano znacznych zmian w zużyciu gazu ziemnego.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano szczegółowe dane dotyczące zużycia gazu ziemnego na terenie analizowanej jednostki w latach 2012-2015 w podziale na poszczególne sektory oraz obszar miejski i wiejski.

Tabela 44. Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Szubin w latach 2012-2015 [tys. m³]

Rok	Wyszczególnienie	Gospodarstwa domowe		Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	Łącznie
		Razem	w tym: ogrzewający mieszkanie			
2012	Szubin - miasto	658,8	333,5	163,8	420,4	1 243,0
	Szubin - obszar wiejski	6,5	6,5	3 840,6	12,1	3 859,2
	Łącznie	665,3	340,0	4 004,4	432,5	5 102,2
2013	Szubin - miasto	788,6	386,7	156,7	367,1	1 312,4
	Szubin - obszar wiejski	16,9	11,8	4 731,8	8,2	4 756,9
	Łącznie	805,5	398,5	4 888,5	375,3	6 069,3
2014	Szubin - miasto	686,2	391,0	170,0	379,4	1 235,6
	Szubin - obszar wiejski	20,6	20,6	1 481,8	11,4	1 513,8
	Łącznie	706,8	411,6	1 651,8	390,8	2 749,4
2015	Szubin - miasto	687,4	391,7	144,4	367,3	1 199,1
	Szubin - obszar wiejski	20,6	20,6	1 258,8	11,0	1 290,4
	Łącznie	708,0	412,3	1 403,2	378,3	2 489,5

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

**Wykres 34. Zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Szubin w latach 2012-2015 [tys. m³]**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

4.4. OCENA STANU AKTUALNEGO ZAOPATRZENIA W GAZ ZIEMNY

System zasilania i dystrybucji gazu ziemnego realizowany przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, ma na celu zapewnienie dostaw gazu w ilościach odpowiadających ich bieżącemu zapotrzebowaniu na cele socjalno – bytowe, grzewcze, technologiczne i inne. Aktualnie nie występują żadne zagrożenia w dostawie gazu sieciowego dla obszaru gminy. Do pozytywnych zjawisk związanych z zaopatrzeniem Gminy Szubin w gaz ziemny należy przede wszystkim systematyczny rozwój infrastruktury gazowniczej (przyrost długości sieci gazowej średniego ciśnienia oraz przyrost liczby przyłączy gazowych).

Stopień gazyfikacji miasta Szubin wynosi 19,5 %. Średni stopień gazyfikacji miast województwa kujawsko-pomorskiego wynosi 42,8 % (wg danych GUS – stan na 31.12.2015 r.). Największy udział liczby ludności korzystających z gazu ziemnego notuje się w Barcinie – 94,9 %. Natomiast 13 miast na terenie województwa nie jest zgazyfikowanych.

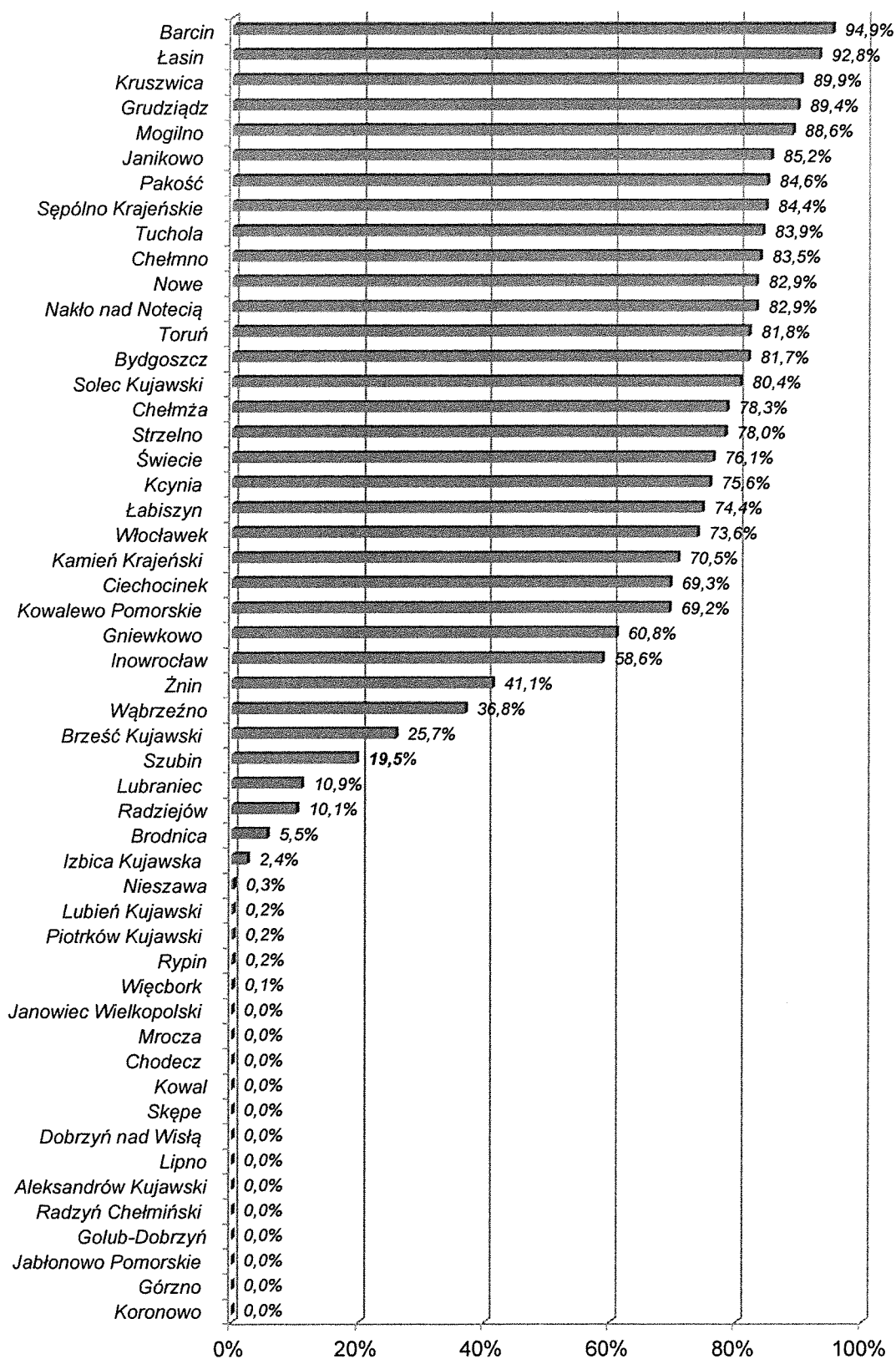
W kolejnej tabeli przedstawiono, a na wykresie zobrazowano pozycję Szubina na tle miast województwa kujawsko-pomorskiego pod względem udziału liczby ludności korzystającej z gazu ziemnego w ogóle mieszkańców miasta.

Tabela 45. Stopień gazyfikacji poszczególnych miast województwa kujawsko-pomorskiego

Lp.	Miejscowość	Stopień gazyfikacji [%]
1.	Barcin	94,9
2.	Łasin	92,8
3.	Kruszwica	89,9
4.	Grudziądz	89,4
5.	Mogilno	88,6
6.	Janikowo	85,2
7.	Pakość	84,6
8.	Sępólno Krajeńskie	84,4
9.	Tuchola	83,9
10.	Chelmno	83,5
11.	Nakło nad Notecią	82,9
12.	Nowe	82,9
13.	Toruń	81,8
14.	Bydgoszcz	81,7
15.	Solec Kujawski	80,4
16.	Chelmża	78,3
17.	Strzelno	78,0
18.	Świecie	76,1
19.	Kcynia	75,6
20.	Łabiszyn	74,4
21.	Włocławek	73,6
22.	Kamień Krajeński	70,5
23.	Ciechocinek	69,3
24.	Kowalewo Pomorskie	69,2
25.	Gniewkowo	60,8
26.	Inowrocław	58,6
27.	Żnin	41,1
28.	Wąbrzeźno	36,8
29.	Brześć Kujawski	25,7
30.	Szubin	19,5
31.	Lubraniec	10,9
32.	Radziejów	10,1

33.	Brodnica	5,5
34.	Izbica Kujawska	2,4
35.	Nieszawa	0,3
36.	Rypin	0,2
37.	Piotrków Kujawski	0,2
38.	Lubień Kujawski	0,2
39.	Więcbork	0,1
40.	Koronowo	0,0
41.	Górzno	0,0
42.	Jabłonowo Pomorskie	0,0
43.	Golub-Dobrzyń	0,0
44.	Radzyń Chełmiński	0,0
45.	Aleksandrów Kujawski	0,0
46.	Lipno	0,0
47.	Dobrzyń nad Wisłą	0,0
48.	Skępe	0,0
49.	Kowal	0,0
50.	Chodecz	0,0
51.	Mrocza	0,0
52.	Janowiec Wielkopolski	0,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 35. Stopień gazyfikacji poszczególnych miast województwa kujawsko-pomorskiego (stan na 31.12.2015 r.)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

4.5. PLANY INWESTYCYJNO-MODERNIZACYJNE INFRASTRUKTURY GAZOWNICZEJ

Na obszarze miejscowości Kowalewo i Zamość projektowane są gazociągi średniego ciśnienia, które stanowiąc będą źródła zasilania dla zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej. Ponadto w przypadku pozyskania środków unijnych na dofinansowanie projektu pn. „Gazyfikacja powiatów bydgoskiego i nakielskiego” zgazyfikowane zostaną obiekty na obszarze miejscowości Rynarzewa oraz Szkocji.

W ramach powyższych inwestycji przewiduje się przyłączyć do sieci gazowej co najmniej 380 odbiorców. Realizacja niniejszego projektu przewidywana jest w latach 2018-2023. Dalsza gazyfikacja miasta i gminy uzależniona będzie od:

- zainteresowania mieszkańców wykorzystaniem paliwa gazowego do celów grzewczych,
- zaistnienia możliwości technicznych i ekonomicznych przyłączenia do sieci gazowej zgodnie z ustawą Prawo energetyczne wraz z przepisami wykonawczymi.

PGNiG Sp. z o.o. oraz Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. prowadzą inicjatywy mające pozytywny wpływ na środowisko naturalne i włączają się w działania zmierzające do wsparcia mieszkańców w wymianę nieefektywnych i wysokoemisyjnych urządzeń grzewczych na urządzenia gazowe.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. oraz PGNiG Sp. z o.o. zapewnia sprzedaż paliwa gazowego pod warunkiem istnienia technicznych i ekonomicznych możliwości dostarczania i odbioru paliwa gazowego.

Procedura przyłączania odbiorcy deklarującego odbiór paliwa gazowego w ilości nie większej niż 10 m³/h gazu ziemnego wysokometanowego lub do 25 m³/h gazu ziemnego zaazotowanego - np. na cele ogrzewania w domkach jednorodzinnych, lokalach mieszkalnych przedstawia się następująco:

1. **Złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej** – do składanego wniosku należy załączyć plan zabudowy lub szkic sytuacyjny określający usytuowanie obiektu, w którym będą używane przyłączane urządzenia, instalacje lub sieci względem istniejącej sieci, usytuowanie sąsiednich obiektów oraz propozycję lokalizacji punktu wyjścia z systemu gazowego;
2. **Określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej** - jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania paliwa gazowego spółka gazownictwa (operator systemu dystrybucyjnego) wydaje warunki przyłączenia do sieci gazowej w terminie nie dłuższym niż 21 dni;
3. **Złożenie wniosku o zawarcie umowy o przyłączenie do sieci gazowej** - złożenie wniosku o zawarcie umowy o przyłączenie do sieci gazowej jest konieczne w przypadku, gdy klient we wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej wybrał opcję zawarcia umowy o przyłączenie w terminie późniejszym. Złożenie wniosku jest gwarancją sprzedaży paliwa gazowego klientom oraz podstawą do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej ze spółką gazownictwa (operatorem systemu dystrybucyjnego).
4. **Zawarcie umowy o przyłączenie do sieci gazowej** - przyłączenie do sieci dystrybucyjnej następuje na podstawie umowy o przyłączenie po spełnieniu przez podmiot ubiegający się o przyłączenie wymagań określonych przez spółkę gazownictwa (operatora systemu dystrybucyjnego) w warunkach przyłączenia do sieci dystrybucyjnej. Umowa o przyłączenie stanowi dla spółki gazownictwa oraz dla

przyłączanego podmiotu podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych oraz ich finansowania przez strony na warunkach w niej określonych.

5. Zawarcie umowy kompleksowej dostarczania paliwa gazowego - w celu zoptymalizowania procesu przyłączenia do sieci gazowej zalecane jest zawarcie umowy kompleksowej dostarczania paliwa gazowego już na etapie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej oraz na etapie realizacji budowy / rozbudowy instalacji gazowej. Umowa kompleksowa dostarczania paliwa gazowego obowiązuje od momentu podpisania. Dostarczanie paliwa gazowego i wyliczanie opłat za pobrane paliwo gazowe będzie następowało z dniem zainstalowania układu pomiarowego np. gazomierza.

6. Realizacja umowy o przyłączenie do sieci gazowej oraz realizacja budowy instalacji gazowej - na tym etapie na bazie zawartej umowy strony realizują inwestycję:

- **Spółka gazownictwa** (operator systemu dystrybucyjnego) - przystępuje do realizacji procesu przyłączania do sieci gazowej zgodnie z zawartą umową o przyłączenie do sieci gazowej. Przyłączenie do sieci gazowej realizowane jest w terminie wynikającym z zapisów umowy o przyłączenie do sieci gazowej.
- **Klient** - przygotowuje miejsce do zamontowania kurka głównego lub punktu gazowego (zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci gazowej i projektem instalacji gazowej); realizuje budowę instalacji gazowej (od miejsca rozgraniczenia własności systemu dystrybucyjnego) łącznie z zamontowaniem odbiorników paliwa gazowego.

Do budowy / rozbudowy instalacji gazowej i zamontowania odbiorników gazowych niezbędne jest uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę obejmującej budowę / przebudowę / rozbudowę instalacji gazowej. Decyzję o pozwoleniu na budowę wydaje terenowy organ administracji publicznej.

Wykonanie instalacji gazowej może się rozpocząć po otrzymaniu decyzji o pozwoleniu na budowę i trwać jednocześnie z procesem realizacji przyłączenia do sieci gazowej.

Wykonana instalacja gazowa powinna być zgodna z: zatwierdzonym projektem budowlanym instalacji gazowej, opinią kominiarską (o ile jest potrzebna), wydanymi warunkami przyłączenia do sieci gazowej, zgodą zarządcy/właściciela nieruchomości (dot. budynków wielorodzinnych), decyzją o pozwoleniu na budowę / rozbudowę instalacji gazowej.

7. Uruchomienie dostarczania paliwa gazowego - warunkiem uruchomienia dostarczania paliwa gazowego w terminie wskazanym w zawartej umowie kompleksowej dostarczania paliwa gazowego jest dostarczenie osobiście lub pocztą do spółki gazownictwa (operatora systemu dystrybucyjnego) oświadczenia o zgłoszeniu gotowości instalacji gazowej do napełnienia paliwem gazowym. Po dostarczeniu tego dokumentu następuje montaż układu pomiarowego, napełnienie instalacji gazowej paliwem gazowym i uruchomienie dostarczania paliwa gazowego przez spółkę gazownictwa (operatora systemu dystrybucyjnego).

Według danych PGNiG Sp. z o.o. dla obszaru działania Oddziału w Gdańsku koszt budowy przyłącza gazowego o mocy przyłączeniowej $<10 \text{ m}^3/\text{h}$ wynosi:

- Opłata ryczałtowa za budowę przyłącza o długości do 15 m – 1 942,2 zł;
- Stawka opłaty za każdy metr przyłącza powyżej 15 m – 79,7 zł/m;

4.6. WPŁYW GAZOWNICTWA NA ŚRODOWISKO

Gaz ziemny w porównaniu do pozostałych konwencjonalnych źródeł energii (z włączeniem drewna opałowego) jest zdecydowanie najbardziej ekologicznym paliwem.

Wykorzystując wskaźniki emisji opracowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w celu wyznaczenia efektu ekologicznego w ramach programu: „Poprawa jakości powietrza część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii” wyliczono procentowy udział emisji dla poszczególnych zanieczyszczeń ze spalania gazu ziemnego w stosunku do najwyższej wartości emisji zanieczyszczenia z poszczególnych nośników energii.

W kolejnej tabeli przedstawiono wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych nośników energii oraz udział emisji gazu ziemnego w stosunku do najwyższej emisji zanieczyszczenia.

Tabela 46. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń (źródła grzewcze o mocy poniżej 50 kW) – porównanie emisyjności gazu ziemnego

zanieczyszczenie	miano	gaz ziemny	olej opałowy	biomasa - drewno	węgiel kamienny	Udział w stosunku do najwyższej wartości
PM 10	g/GJ	0,5	3	810	380	0,06 %
PM 2,5	g/GJ	0,5	3	810	360	0,06 %
CO ₂	kg/GJ	55,82	76,59	0	94,71	58,9 %
B(a)P	mg/GJ	no	10	250	270	brak emisji
SO ₂	g/GJ	0,5	140	10	900	0,06 %
NO _x	g/GJ	50	70	50	130	38,5 %

Źródło: NFOSiGW

Z przedstawionych danych wynika, iż emisja poszczególnych zanieczyszczeń powstała w wyniku spalania gazu ziemnego w stosunku do najbardziej emisyjnego paliwa stanowi:

- 0,06 % dla PM 10 (w porównaniu do drewna);
- 0,06 % dla PM 2,5 (w porównaniu do drewna);
- 58,9 % dla CO₂ (w porównaniu do węgla kamiennego);
- 0,06 % dla SO₂ (w porównaniu do węgla kamiennego);
- 38,5 % dla NO_x (w porównaniu do węgla kamiennego);

Natomiast w przypadku B(a)P w wyniku spalania gazu ziemnego nie występuje emisja tego zanieczyszczenia.

4.7. TARYFY DLA PALIW GAZOWYCH

Na ostateczną cenę gazu ziemnego jaką ponosi odbiorca końcowy wpływają zarówno koszty zmienne zależne od ilości dostarczonego paliwa, jak i koszt stałe pozostające na takim samym poziomie niezależnie od ilości zużytego gazu ziemnego. W ostateczną cenę gazu ziemnego wliczane są więc następujące opłaty:

- opłata za paliwo gazowe (gr/kWh) – koszt zużytego gazu ziemnego, stawka może różnić się w zależności od grupy taryfowej odbiorcy, naliczana proporcjonalnie do ilości zużytego paliwa;
- opłata dystrybucyjna zmienna (gr/kWh) – opłata za dostarczenie gazu ziemnego o określonych parametrach, naliczana proporcjonalnie do ilości zużytego paliwa;
- opłata abonamentowa (zł/mc) – stała opłata naliczana miesięcznie niezależnie od ilości zużytego paliwa; zawarty w niej jest koszt obsługi handlowej czyli: wystawianie i dostarczanie faktur, obliczanie i pobieranie należności, odczyty gazomierzy;
- opłata dystrybucyjna stała (zł/mc lub gr/h) – zryczałtowana opłata za utrzymanie sieci (remonty, naprawy, itp.); naliczana miesięcznie niezależnie od ilości zużytego paliwa; Gospodarstwa domowe zaliczane są najczęściej do następujących grup taryfowych ustalanych w zależności od ilości zużywanego gazu ziemnego:
 - grupa taryfowa W-1 – odbiorcy wykorzystujący gaz ziemny do przygotowywania posiłków (zużycie < 3 350 kWh);
 - grupa taryfowa W-2 – odbiorcy wykorzystujący gaz do przygotowywania posiłków oraz podgrzewania wody użytkowej (zużycie od 3 350 do 13 350 kWh);
 - grupa taryfowa W-3 - odbiorcy wykorzystujący gaz do przygotowywania posiłków, podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania nieruchomości (zużycie od 13 350 do 88 900 kWh);

W kolejnej tabeli przedstawiono klasyfikację poszczególnych grup taryfowych opisanych w Taryfie PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 4, która zatwierdzona została przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w dniu 16 czerwca 2016 r. decyzją nr DRG-4212-21(14)/2016/23213/IV/KGa.

Tabela 47. Klasyfikacja grup taryfowych dla odbiorców gazu ziemnego wysokometanowego typu E

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	$b < 110$	$a \leq 3\,350$	—	1	—
W-1.2	$b < 110$	$a \leq 3\,350$	—	2	—
W-1.12T	$b < 110$	$a \leq 3\,350$	—	1	12
W-2.1	$b < 110$	$3\,350 < a \leq 13\,350$	—	1	—
W-2.2	$b < 110$	$3\,350 < a \leq 13\,350$	—	2	—
W-2.12T	$b < 110$	$3\,350 < a \leq 13\,350$	—	1	12
W-3.6	$b < 110$	$13\,350 < a \leq 88\,900$	—	6	—
W-3.9	$b < 110$	$13\,350 < a \leq 88\,900$	—	9	—
W-3.12T	$b < 110$	$13\,350 < a \leq 88\,900$	—	6	12
W-4	$b < 110$	$a > 88\,900$	—	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	$b > 6\,580$	—	$c > 0,9$	—	—
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu powyżej 0,5 MPa					
W-8A	$b > 0$	—	$c \leq 0,571$	—	—

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
W-8B	b > 0	—	0,571 < c ≤ 0,9	—	—
W-8C	b > 0	—	c > 0,9	—	—

Źródło: Taryfa PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 4

W kolejnej tabeli przedstawiono stawki opłat za paliwo gazowe oraz stawki opłat abonamentowych dla poszczególnych grup taryfowych wg Taryfy PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 4, która zatwierdzona została przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w dniu 16 czerwca 2016 r. decyzją nr DRG-4212-21(14)/2016/23213/IV/KGa.

Tabela 48. Ceny i stawki opłat dla odbiorców gazu ziemnego wysokometanowego

Grupa taryfowa	Ceny za paliwo gazowe			Stawki opłat abonamentowych
	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	9,830	12,808	10,192	3,30
W-1.2	9,830	12,808	10,192	4,22
W-1.12T	9,830	12,808	10,192	6,38
W-2.1	9,830	12,808	10,192	5,40
W-2.2	9,830	12,808	10,192	6,28
W-2.12T	9,830	12,808	10,192	8,67
W-3.6	9,830	12,808	10,192	6,28
W-3.9	9,830	12,808	10,192	7,89
W-3.12T	9,830	12,808	10,192	9,86
W-4	9,830	12,808	10,192	15,85
W-5	10,092	13,070	10,454	121,00
W-6A	10,059	13,037	10,421	143,00
W-6B	9,829	12,807	10,191	143,00
W-6C	9,730	12,708	10,092	143,00
W-7A	9,927	12,905	10,289	297,00
W-7B	9,697	12,675	10,059	297,00
W-7C	9,532	12,510	9,894	297,00
Dystrybucyjna sieć gazowa o ciśnieniu powyżej 0,5 Mpa				
W-8A	9,862	12,840	10,224	660,00
W-8B	9,697	12,675	10,059	660,00
W-8C	9,532	12,510	9,894	660,00

Źródło: Taryfa PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w zakresie obrotu paliwami gazowymi Nr 4

Zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 6 grudnia 2008 roku o podatku akcyzowym począwszy od 1 listopada 2013 roku sprzedaż paliwa gazowego podlega opodatkowaniu akcyzą. Jednocześnie ustawodawca przewidział szeroki katalog zwolnień od akcyzy. Z punktu widzenia konsumenta najważniejsze jest zwolnienie z akcyzy dla sprzedaży paliwa gazowego przeznaczonego do celów opałowych przez gospodarstwo domowe (art. 31b. ust. 2 pkt 1 Ustawy). Celem opałowym jest np. wykorzystanie paliwa gazowego do ogrzewania

pomieszczeń, ogrzewania wody użytkowej lub podgrzewania posiłków. Celem opałowym nie jest wykorzystanie paliwa gazowego do napędu silników spalinowych.

W kolejnej tabeli przedstawiono stawki opłat dystrybucyjnych dla obszaru Oddziału w Gdańsku zgodne z taryfą Nr 3 Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego. Taryfa ta została zatwierdzona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w dniu 17 grudnia 2014 r. decyzją Nr DRG-4212-49(10)/2014/22378/III/AIK/KGa.

Tabela 49. Stawki opłat dystrybucyjnej stałej i zmiennej dla obszaru Oddziału w Gdańsku

Grupa taryfowa	Stawki opłat		
	Stawka opłaty stałej		Stawka opłaty zmiennej [gr/kWh]
	[zł/m-c]	[gr/(kWh/h)za h]	
W-1.1	3,83	—	5,413
W-1.2	4,34	—	5,413
W-2.1	10,22	—	4,208
W-2.2	10,90	—	4,208
W-3.6	34,67	—	3,626
W-3.9	36,28	—	3,626
W-4	186,80	—	3,444
W-5.1	—	0,563	2,408
W-5.2	—	0,609	2,408
W-6A.1	—	0,683	2,396
W-6A.2	—	0,720	2,396
W-6B.1	—	0,665	2,390
W-6B.2	—	0,701	2,390
W-7A.1	—	0,653	1,757
W-7A.2	—	0,680	1,757
W-7B.1	—	0,638	1,741
W-7B.2	—	0,666	1,741
W-8.1	—	0,446	0,821
W-8.2	—	0,455	0,821
W-9.1	—	0,432	0,811
W-9.2	—	0,441	0,811
W-10.1	—	0,423	0,807
W-10.2	—	0,428	0,807
W-11.1	—	0,310	0,455
W-11.2	—	0,311	0,455
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: taryfa Nr 3 Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. dla usług dystrybucji paliw gazowych i usług regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego

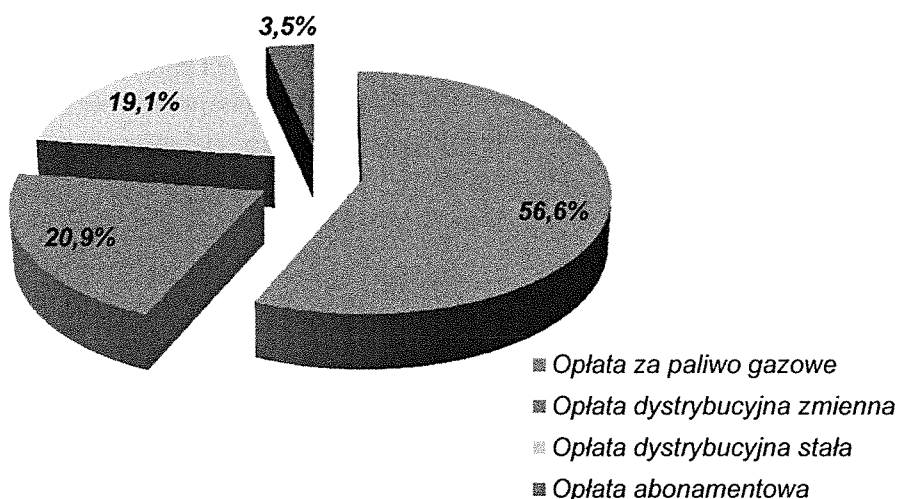
Wykorzystując dane dotyczące średniego zużycia gazu ziemnego w 2015 r. przez gospodarstwo domowe ogrzewające mieszkanie gazem, które wynosi 12 516 kWh, wyliczono uśredniony koszt zużycia gazu ziemnego przez takie gospodarstwo domowe na terenie Gminy Szubin, który wynosi 2 175,6 zł (do obliczeń przyjęto taryfę W-3.6.).

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano udział poszczególnych opłat częściowych w łącznym uśrednionym rocznym koszcie zużycia gazu ziemnego przez gospodarstwo domowe ogrzewające mieszkanie gazem w 2015 r. na terenie Gminy Szubin.

Tabela 50. Roczny uśredniony koszt zużycia gazu ziemnego przez gospodarstwo domowe na terenie Gminy Szubin ogrzewające mieszkanie gazem w 2015 r. (taryfa W-3.6; dla zużycia gazu na poziomie 12 516 kWh/gosp./rok)

Rodzaj opłaty	Stawka	Zużycie gazu ziemnego [kWh]	Liczba miesięcy	Wysokość opłaty [zł]	Udział
Opłata za paliwo gazowe	9,830 gr/kWh	12 516	-	1 230,3	56,6%
Opłata dystrybucyjna zmienna	3,626 gr/kWh	12 516	-	453,8	20,9%
Opłata dystrybucyjna stała	34,67 zł/mc	-	12	416,0	19,1%
Opłata abonamentowa	6,28 zł/mc	-	12	75,4	3,5%
Łącznie				2 175,6	100,0%

Źródło: opracowanie własne



Wykres 36. Opłaty częściowe wchodzące w łączny roczny koszt gazu ziemnego dla gospodarstwa domowego ogrzewającego mieszkanie gazem

Źródło: opracowanie własne

Z przedstawionych wyliczeń, wynika iż faktyczny koszt zużytego gazu ziemnego przez gospodarstwo domowe ogrzewające mieszkanie gazem wynosi 1 230,3 zł, natomiast pozostałe koszty wynoszą 945,2 zł (opłata dystrybucyjna stała i zmienna oraz abonamentowa).

V. OCENA STANU ZAOPATRZENIA GMINY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

5.1. CHARAKTERYSTYKA OPERATORÓW ELEKTROENERGETYCZNYCH

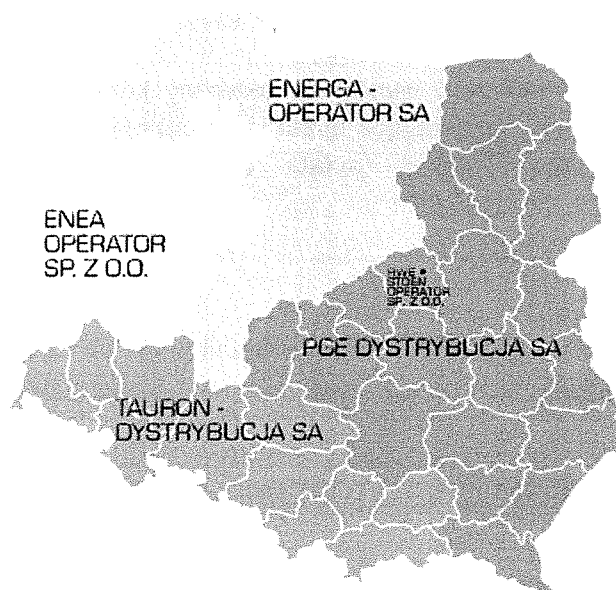
Zgodnie z ustawą z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059) do obowiązków operatora systemu elektroenergetycznego dystrybucyjnego należy m.in.:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej w sposób efektywny z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania energii elektrycznej i jakości jej dostarczania oraz we współpracy z operatorem systemu przesyłowego elektroenergetycznego, w obszarze koordynowanej sieci 110 kV;
 - eksploatacja, konserwacja i remonty sieci dystrybucyjnej w sposób gwarantujący niezawodność funkcjonowania systemu dystrybucyjnego;
 - zapewnienie rozbudowy sieci dystrybucyjnej, a tam gdzie ma to zastosowanie, rozbudowy połączeń międzysystemowych w obszarze swego działania;
 - dysponowanie mocą jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej;
 - bilansowanie systemu, z wyjątkiem równoważenia bieżącego zapotrzebowania na energię elektryczną z dostawami tej energii, oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi;
 - dostarczanie użytkownikom sieci i operatorom innych systemów elektroenergetycznych, z którymi system jest połączony, informacji o warunkach świadczenia usług dystrybucji energii elektrycznej oraz zarządzaniu siecią, niezbędnych do uzyskania dostępu do sieci dystrybucyjnej i korzystania z tej sieci;
 - planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem przedsięwzięć związanych z efektywnością energetyczną, zarządzaniem popytem na energię elektryczną lub rozwojem mocy wytwórczych przyłączanych do sieci dystrybucyjnej;
- Głównymi operatorami elektroenergetycznych systemów dystrybucyjnych (OSD) na

terenie kraju są:

- TAURON Dystrybucja S.A. z siedzibą w Krakowie;
- PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie;
- Enea Operator Sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu;
- Energa-Operator S.A. z siedzibą w Gdańsku;
- RWE Stoen Operator Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie;

Na kolejnej rycinie przedstawiono obszary działania poszczególnych operatorów systemów elektroenergetycznych dystrybucyjnych na terenie kraju.



Ryc. 12. Zasięg działania poszczególnych operatorów systemów dystrybucyjnych

Źródło: www.rynek-energii-elektrycznej.cire.pl

W kolejnej tabeli przedstawiono porównanie liczby odbiorców energii elektrycznej, obszaru działania oraz długości linii elektroenergetycznych dla poszczególnych operatorów systemów dystrybucyjnych.

Tabela 51. Porównanie operatorów systemów elektroenergetycznych (OSD)

OSD	Liczba odbiorców [w tys.]	Obszar działania [w km ²]	Długość linii [km]
TAURON Dystrybucja S.A.	5 300	57 940	258 000
PGE Dystrybucja S.A.	5 200	122 433	281 290
Enea Operator Sp. z o.o.	2 205	58 192	105 480
Energa-Operator S.A.	2 900	75 000	192 000
RWE Stoen Operator Sp. z o.o.	964	510	15 500

Źródło: opracowanie własne na podstawie www.rynek-energii-elektrycznej.cire.pl

Operatorem elektroenergetycznym na terenie Gminy Szubin jest Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz.

5.2. INFRASTRUKTURA ELEKTROENERGETYCZNA

Miasto i Gmina Szubin zasilana jest w energię elektryczną w większości ze stacji WN/SN 110/15 kV GPZ „Szubin” oraz częściowo ze stacji WN/SN 110/15 kV GPZ „Paterek” oraz „Kcynia”.

Moc zainstalowana w stacji GPZ „Szubin” to dwie jednostki transformatorowe 110/15 kV o mocy 2x10 MVA.

Liczba stacji transformatorowych SN/nn o napięciu 20/0,4 kV wynosi 239 szt., w tym w podziale na następują rodzaje:

- słupowe – 193 szt.,
- wewnętrzne – 37 szt.,
- abonenckie – 9 szt.

Łączna długość linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Szubin (stan na 31.12.2015 r.) wynosi 717,04 km.

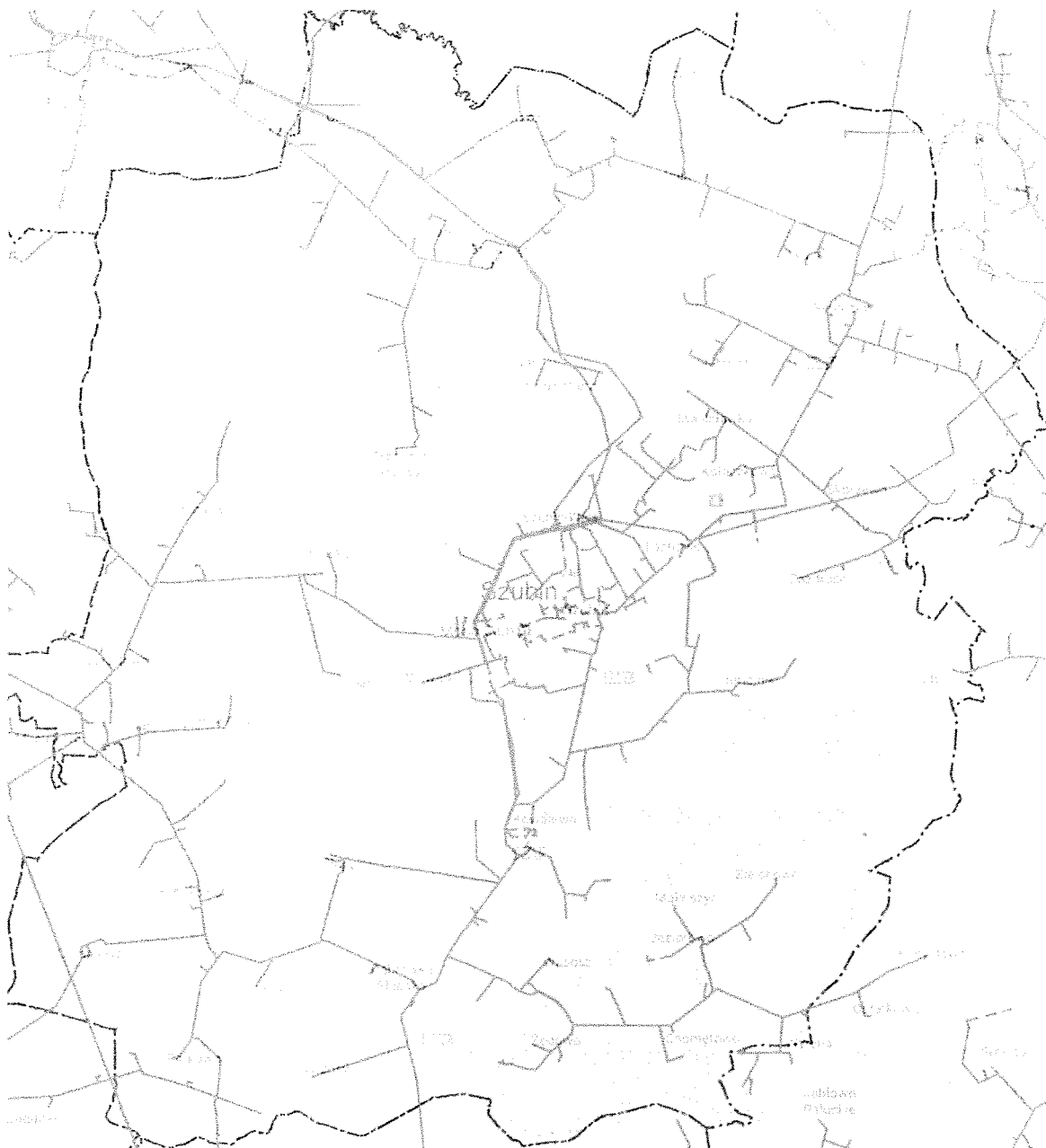
W kolejnej tabeli przedstawiono długość linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Szubin w podziale na poszczególne napięcia oraz rodzaje.

Tabela 52. Długość linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Szubin

Napięcie	Rodzaj	Długość [km]	Łączna długość [km]
WN	napowietrzne	28,89	28,89
SN	napowietrzne	256,31	281,47
	kablowe	25,16	
nn	napowietrzne	207,29	406,68
	kablowe	125,39	
	przyłącza napowietrzne	56,6	
	przyłącza kablowe	17,4	
Łącznie			717,04

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

Na kolejnej rycinie przedstawiono przebieg linii elektroenergetycznej średniego napięcia na terenie Gminy Szubin.



Ryc. 13. Przebieg linii elektroenergetycznej na terenie Gminy Szubin

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

5.3. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie Szubina w roku 2015 r. wyniosło 6 751 MWh. Średnie zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na gospodarstwo domowe wyniosło 2,079 MWh.

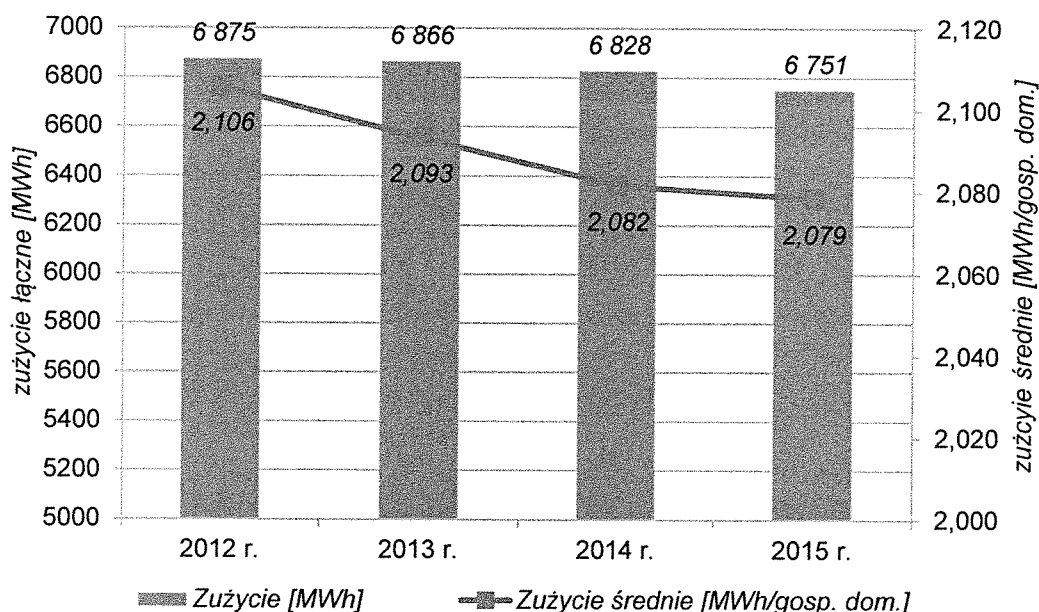
Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie Szubina w latach 2012-2015 wykazuje nieznaczny aczkolwiek systematyczny trend spadkowy. W porównaniu do 2012 r. zużycie zmniejszyło się o 1,8%.

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano szczegółowe dane dotyczące zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie Szubina w latach 2012-2015.

Tabela 53. Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie Szubina w latach 2012-2015

Rok	liczba odbiorców [gosp. dom.]	Zużycie [MWh]	Zużycie średnie [MWh/gosp. dom.]
2012 r.	3 265	6 875	2,106
2013 r.	3 280	6 866	2,093
2014 r.	3 280	6 828	2,082
2015 r.	3 248	6 751	2,079

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Wykres 37. Zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe na terenie Szubina w latach 2012-2015

Źródło: opracowanie własne

Według zamówienia publicznego znak: ZP.271.5.2016 z dnia 17.08.2016 r. „Grupa Zakupowa. Dostawa energii elektrycznej w okresie od 01.01.2017 r. do 31.12.2017 r.” szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej przez gminne obiekty użyteczności publicznej wynosi 722,3 MWh. Największe zapotrzebowanie na energię elektryczną posiadają: Urząd Miejski – 100,5 MWh, Hala widowiskowo-sportowa przy SP nr 1 – 77,6 MWh oraz Zespół Szkół w Szubinie – 72,5 MWh.

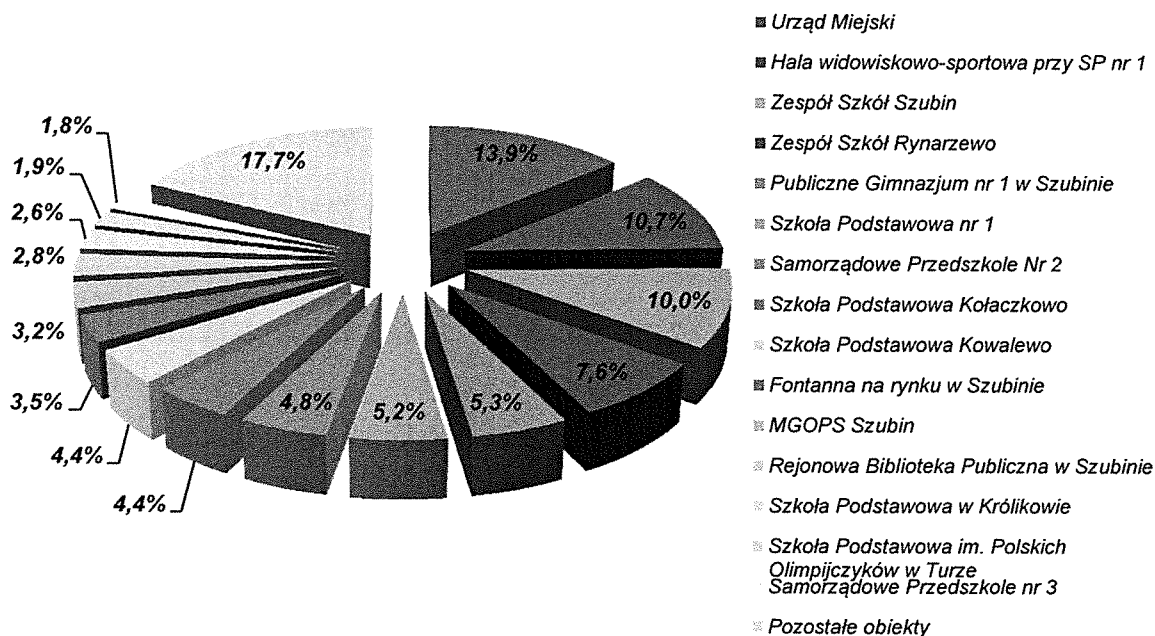
W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano roczne zużycie energii elektrycznej w poszczególnych budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 54. Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej przez poszczególne gminne budynki użyteczności publicznej

Nazwa	Adres			Parametry dystrybucyjne		Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział
	Miejscowość	Ulica	Numer	Grupa taryfowa	Moc umowna [kW]		
Urząd Miejski	Szubin	Kcyńska	12	C12A	90,0	100,5	13,9%
Hala widowiskowo-sportowa - SP nr 1	Szubin	Wyzwolenia	21	C21	110,0	77,6	10,7%
Budynek szkolny - Zespół Szkół Szubiny	Szubin	Tysiąclecia	1	C21	65,0	72,5	10,0%
Zespół Szkół	Rynarzewo	Strażacka	20	C11	27,0	55,0	7,6%
Publiczne Gimnazjum nr 1 w Szubinie	Szubin	Św. Marcina	11	C11	11,0	38,0	5,3%
Szkoła Podstawowa nr 1	Szubin	Wyzwolenia	21	C11	27,0	37,9	5,2%
Samorządowe Przedszkole Nr 2	Szubin	Dąbrowskiego	16	C11	27,0	34,3	4,8%
Szkoła Podstawowa Kołaczkowo- budynek	Kołaczkowo	Szkolna	4	C11	27,0	32,0	4,4%
Szkoła podstawowa	Kowalewo	Szkolna	5	C11	27,0	32,0	4,4%
Fontanna na rynku w Szubinie	Szubin	Rynek	dz. 2294/1431/2	C11	15,0	25,0	3,5%
MGOPS Szubiny	Szubin	Kcyńska	34	C11	27,0	23,2	3,2%
Rejonowa Biblioteka Publiczna w Szubinie	Szubin	Kcyńska	11	C11	11,0	20,5	2,8%
Szkoła Podstawowa w Królikowie	Królikowo	-	-	C21	40,0	19,0	2,6%
Szkoła Podstawowa im. Polskich Olimpijczyków w Turze	Tur	Bydgoska	28	C11	15,0	13,9	1,9%
Samorządowe Przedszkole nr 3	Szubin	Plac Kościelny	2	C11	27,0	12,8	1,8%
Świetlica	Chraplewo	-	6	C12a	4,0	10,4	1,4%
Dom Kultury	Szubin	Kcyńska	13	C11	22,0	9,5	1,3%
Świetlica	Rynarzewo	Strażacka		C11	14,0	8,7	1,2%
OSIR ORLIK	Szubin	Mostowa	14	C11	27,0	7,3	1,0%
Stadion pawilon nowy	Szubin	Sportowa		C11	9,0	6,6	0,9%
Remiza Słonawy	Słonawy	-	-	C12A	9,0	5,6	0,8%
Budynek Muzeum Ziemi Szubińskiej	Szubin	Szkolna	2	C11	15,0	5,6	0,8%
Świetlica	Małe Rudy	-	2	C11	11,0	5,5	0,8%
Stadion lokal klubu	Szubin	Jana Pawła II	8	C11	17,0	5,0	0,7%
Świetlica	Tur	Brzozowa		C11	11,0	5,0	0,7%
Świetlica	Zamość	Wierzbowa		C11	15,0	4,7	0,7%
Świetlica	Chomętowo	-	25	C11	15,0	4,6	0,6%
Świetlica	Królikowo	Chraplewska	1	C11	11,0	4,3	0,6%
„ORLIK” Rynarzewo	Rynarzewo	-	20	C11	27,0	4,0	0,6%
Przedszkole	Królikowo	Szkolna	11	C11	11,0	4,0	0,6%
OSiR budynek główny	Szubin	Mostowa	14	C11	15,0	3,6	0,5%
Świetlica	Ciężkowo	-	-	C11	15,0	3,3	0,5%
Świetlica	Zalesie	Szubińska	3 dz. 48/2	C11	11,0	3,0	0,4%
Stadion zaplecze socjalne	Szubin	Jana Pawła II	8	C11	17,0	2,8	0,4%
Świetlica	Szaradowo	-	-	C11	11,0	2,6	0,4%
OSP Szubiny	Szubin	Paderewskiego	12	C11	15,0	2,4	0,3%
Świetlica	Wąsosz	Słoneczna	20	C11	11,0	2,1	0,3%
Świetlica	Żędowo	-	-	C11	11,0	2,0	0,3%
Remiza Chomętowo	Chomętowo	-	-	C12A	15,0	1,9	0,3%
Świetlica	Stary Jaruzyn	-	dz. 20/9	C11	11,0	1,8	0,2%
Świetlica	Samokleski	-	16a	C11	11,0	1,8	0,2%

Nazwa	Adres			Parametry dystrybucyjne		Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział
	Miejscowość	Ulica	Numer	Grupa taryfowa	Moc umowna [kW]		
	Małe						
Rejonowa Biblioteka Publiczna w Szubinie Filia Samokłęski Małe	Samokłęski Małe	-	16A	C11	2,0	1,7	0,2%
Sala widowiskowa - Muzeum	Szubin	Szkolna	2	C11	15,0	1,7	0,2%
Świetlica	Dąbrówka Słupska	-	-	C11	11,0	1,4	0,2%
Świetlica	Grzeczna Panna	-	-	C11	4,0	1,2	0,2%
Działalność kulturalna	Szubin	Kcyńska	13	C11	11,0	1,1	0,2%
Świetlica	Godzimierz	-	14	C11	11,0	0,8	0,1%
Świetlica	Smolniki	-	11	C11	11,0	0,7	0,1%
Boisko sportowe	Zamość	Rzemieśnicza	-	C11	15,0	0,7	0,1%
Świetlica	Retkowo	-	-	C11	14,0	0,4	0,1%
światlica OSP	Wolwark	-	-	C12A	14,0	0,2	0,02%
Remiza strażacka	Rynarzewo	-	-	C11	9,0	0,2	0,02%
Do celów kulturalno-rozrywkowych	Szubin	Rynek	2	C11	17,0	0,1	0,01%
Remiza OSP	Wąsosz	Nadbrzeżna	1	C11	4,0	0,1	0,01%
OSiR budynek gospodarczy	Szubin	Mostowa	14	C11	4,0	0,1	0,01%
Łącznie					1 049,0	722,3	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zamówienia publicznego ZP.271.5.2016 z dnia 17.08.2016 r. „Grupa Zakupowa. Dostawa energii elektrycznej w okresie od 01.01.2017 r. do 31.12.2017 r.”



Wykres 38. Udział poszczególnych gminnych budynków użyteczności publicznej w zużyciu energii elektrycznej

Źródło: opracowanie własne

5.4. OŚWIETLENIE ULICZNE

Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się sprzedażą oraz dystrybucją energii działając w oparciu o prawo energetyczne tworzą taryfy dla energii elektrycznej określające zasady i warunki zakupu bądź dystrybucji energii elektrycznej w obszarze ich działania. Jednostki Samorządu Terytorialnego zaliczane są zazwyczaj z uwagi na parametry odbioru energii do V grupy taryfowej. Zarówno dla zakupu energii elektrycznej jak i dla usługi jej dystrybucji funkcjonują (w zależności od przedsiębiorstwa energetycznego) następujące taryfy dla rozliczeń energii:

- C11 – taryfa jednostrefowa (ceny energii i dystrybucji są stałe dla odbioru w okresie całej doby),
- C12a - taryfa dwustrefowa (ceny energii i dystrybucji są różne dla odbioru w godzinach zaliczonych do czasu szczytu i poza szczytem),
- C12b - taryfa dwustrefowa (ceny energii i dystrybucji są różne dla odbioru w godzinach zaliczonych do czasu nocnego i do czasu dziennego),
- C11o – taryfa jednostrefowa (przeznaczona dla rozliczeń energii elektrycznej zużywanej na cele oświetlenia ulic, dróg i placów).

Dla punktów odbioru energii o mocach powyżej 40 kW stosowane są taryfy C21, C22a i C22b z analogiczną specyfikacją dla rozliczeń.

Dobór taryfy powinien obejmować wielkość mocy zainstalowanej w punkcie odbioru energii, charakterystykę zużycia energii itp. Praktyka wskazuje, że w przypadku zużycia energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego najkorzystniejszą taryfą rozliczeniową jest C12b. Proponowane taryfy „pseudo oświetleniowe” nazywane C11o wynikają najczęściej z kompromisu jaki przedsiębiorstwa energetyczne stosują oferując nieco tańszą energię niż dla C11, ale nie ponoszą kosztów wymiany urządzeń rozliczeniowych jakie musiałyby nastąpić w przypadku zastosowania taryfy C12b (wymiana liczników na dwutaryfowe).

Podmiotom zaliczonym do grupy taryfowej V (JST) przysługuje możliwość zmiany taryfy raz na 12 miesięcy.

Dane dotyczące infrastruktury oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Szubin oraz zużycia energii elektrycznej przedstawiają się następująco:

- liczba oprav: 2 043 szt.,
- rodzaj oprav: sodowe,
- moc zainstalowana: 190,230 kW,
- roczne zużycie energii: 767 007,360 kWh.

W latach 2010-2011 na terenie gminy przeprowadzono inwestycję polegającą na rozbudowie oświetlenia o 336 oprav oraz 94 słupy. Łączny koszt inwestycji wyniósł 2,6 mln zł.

W latach 2017-2018 planowana jest rozbudowa oświetlenia drogowego na terenie gminy i miasta Szubin o około 400 oprav, w tym 280 słupów oświetleniowych.

5.5. PLANY INWESTYCYJNO-MODERNIZACYJNE INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ

W kolejnej tabeli przedstawiono wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez Enea Operator Sp. z o.o. na obszarze Gminy Szubin zgodnie z Planem Rozwoju na lata 2014-2019.

Tabela 55. Wykaz inwestycji zaplanowanych do realizacji na terenie Gminy Szubin przez Enea Operator Sp. z o.o.

Zakres planowanej inwestycji	Planowany okres realizacji
Budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN oraz stacji transformatorowych związana z przyłączaniem odbiorców III grupy	2014-2019
Budowa, rozbudowa i modernizacja linii kablowych i napowietrznych SN i nn, stacji transformatorowych i transformatorów SN/nn oraz słupów SN związana z przyłączaniem odbiorców grupy IV-VI	2014-2019
Budowa przyłączy SN związana z przyłączaniem nowych odbiorców grupy III	2014-2019
Budowa przyłączy nn związana z przyłączaniem nowych odbiorców grupy IV-VI	2014-2019

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz

Poza wskazanymi inwestycjami na terenie Gminy Szubin realizowana będzie również niezbędna rozbudowa i modernizacja sieci elektroenergetycznych wynikająca z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości energii elektrycznej, a także nowych odbiorców w związku z zawieraniem umów o przyłączenie w oparciu o wydawane warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, Enea Operator Sp. z o.o. jest gotowy do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój gminy, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą. Niezbędnym jednak dla takiego działania, jest spełnienie technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia.

Opłata za przyłączenie do sieci uzależniona jest od mocy przyłączeniowej określonej w umowie przyłączeniowej, a także długości przyłącza i jego rodzaju lub w przypadku odbiorców przyłączanych na średnim i wysokim napięciu – od kosztów rzeczywistych prac związanych z przyłączeniem.

W kolejnej tabeli przedstawiono stawki opłaty za przyłączenie do sieci elektroenergetycznej.

Tabela 56. Stawki opłaty za przyłączenie do sieci elektroenergetycznej

Grupa przyłączeniowa	Stawka opłaty [zł /kW]	
	za przyłącze napowietrzne	za przyłącze kablowe
IV (przyłącze powyżej 40 kW)	45,41 (netto)	65,79 (netto)
V (przyłącze poniżej 40 kW)		
VI (przyłącze tymczasowe, w przypadku gdy budowane jest przyłącze docelowe)		
VI (przyłącze tymczasowe, w przypadku podłączenia do istniejącej sieci)	7,87 (netto)	

Źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

O przyłączenie do sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp. z o.o. może ubiegać się osoba posiadająca tytuł prawny do korzystania z obiektu, np. akt własności, umowę najmu lub dzierżawy. Aby przyłączyć się do sieci, należy uzyskać warunki przyłączenia oraz zawrzeć i zrealizować umowę o przyłączenie. Umowa o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych.

Procedura rozpoczyna się z chwilą złożenia wniosku o określenie warunków przyłączenia odbiorcy do sieci. Na jego podstawie zostaną przygotowane warunki przyłączenia dla obiektu oraz projekt umowy o przyłączenie do sieci. Warunki przyłączenia są to określone przez właściciela sieci wymagania techniczne, które należy spełnić, aby było możliwe przyłączenie obiektu do sieci dystrybucyjnej. Po ich otrzymaniu należy podpisać umowę o przyłączenie. Czas realizacji przyłączenia jest zależny od wielu czynników - wynosi od kilku tygodni do kilkunastu miesięcy. Fizyczne przyłączenie obiektu do sieci następuje po zrealizowaniu wszystkich obowiązków stron wynikających z umowy o przyłączenie. Uruchomienie przyłącza, czyli podanie napięcia, ma miejsce po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej oraz zainstalowaniu układu pomiarowo – rozliczeniowego.

5.6. ISTNIEJĄCE ORAZ PLANOWANE INSTALACJE OZE PRZYŁĄCZONE DO SIECI

Według danych Enea Operator Sp. z o.o. na terenie Gminy Szubin znajduje się jedno źródło energii elektrycznej przyłączone do sieci elektroenergetycznej w postaci elektrowni wiatrowej „Kołaczkowo” o mocy 550 kW.

Według Rejestru wytwórców energii w małej instalacji (rejestr MIOZE), który prowadzi Prezes Urzędu Regulacji Energetyki z Gminy Szubin nie ma zgłoszonych podmiotów prowadzących działalność gospodarczą polegającą na wytwarzaniu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w małej instalacji.

Pod pojęciem „małej instalacji” należy rozumieć instalację odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW.

TAURON Dystrybucja S.A., zgodnie z ustawą Prawo energetyczne zobowiązany jest publikować łączną wartość dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci spółki o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym.

W kolejnej tabeli przedstawiono dostępną oraz planowaną moc przyłączeniową dla źródeł wytwórczych dla obszaru Bydgoszcz Zachód do której należy węzeł Szubin.

Tabela 57. Dostępna oraz planowana moc przyłączeniowa dla źródeł wytwórczych dla obszaru Bydgoszcz Zachód [w MW]

Obszar	Rok					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bydgoszcz Zachód	194	198	201	201	205	209

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

Wg stanu na dzień 31.12.2016 r. aktualna moc przyłączonych odbiorców na obszarze Bydgoszcz Zachód wynosi 113 MW. Podana w tabeli wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej.

5.7. OCENA STANU AKTUALNEGO ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Według Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz stan techniczny sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Szubin jest zadowalający. Istniejąca sieć WN, SN i nn jest na bieżąco monitorowana i remontowana na podstawie wykonywanych jej oględzin zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na obszarze działania ENEA Operator Sp. z o.o.

Parametrami wskazującymi jakość dystrybucji energii elektrycznej przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego są wskaźniki, przedstawiające czas trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej wyznaczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. Nr 93, poz. 623 z dnia 29 maja 2007r. z późniejszymi zmianami).

Przerwy w dostawach energii można podzielić na przerwy planowane, które wynikają z programu prac eksploatacyjnych oraz nieplanowane, spowodowane wystąpieniem awarii. Ponadto, przerwy dzielone są ze względu na czas ich trwania. Aby móc właściwie ocenić niezawodność sieci dystrybucyjnej, stosuje się następujące wskazane w rozporządzeniu wskaźniki:

- **SAIDI** - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.
- **SAIFI** - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.
- **MAIFI** - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.
- **Przerwa krótka** - przerwa w dostarczaniu energii trwająca powyżej 1 sekundy i nie dłużej niż 3 minuty.
- **Przerwa długa i bardzo długa** - przerwa w dostarczaniu energii trwająca powyżej 3 minut i nie dłużej niż 24 godziny.

- **Przerwa planowana** - okresowe przerwanie dostarczania energii elektrycznej przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego, o której odbiorca został powiadomiony zgodnie z zapisem w § 42 pkt 4 przytoczonego na wstępie rozporządzenia.
- **Przerwa katastrofalna** - przerwa w dostarczaniu energii trwająca dłużej niż 24 godziny.

W kolejnej tabeli przedstawiono wskaźniki jakościowe dotyczące dystrybucji energii elektrycznej za 2015 r. dla Operatora Systemu Dystrybucyjnego ENEA Operator Sp. z o.o.

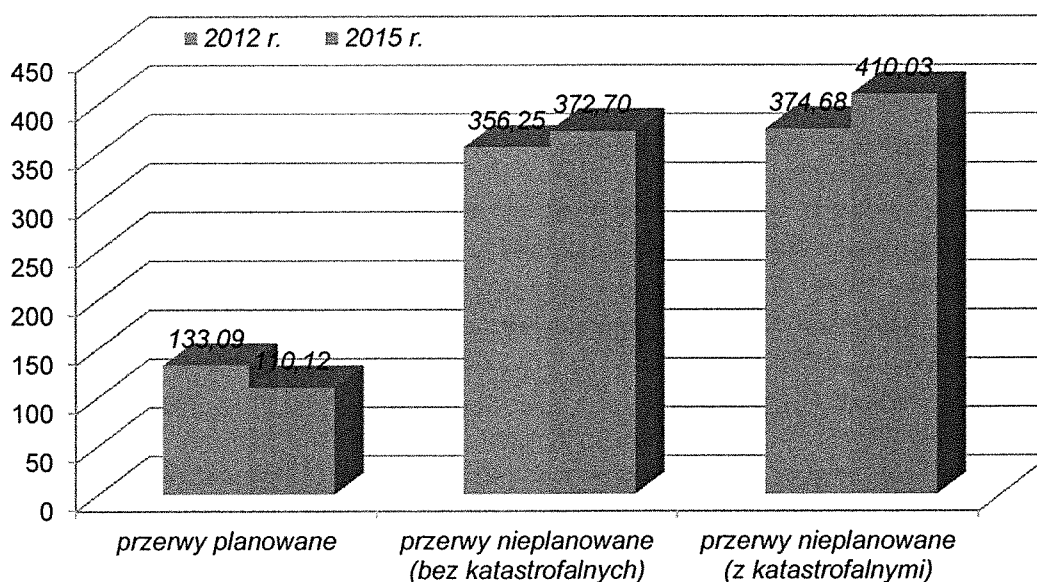
Tabela 58. Wskaźniki jakościowe za 2015 r. dla Enea Operator Sp. z o.o.

Wskaźnik	Dla przerw planowanych	Dla przerw nieplanowanych	
		Bez katastrofalnych	Z katastrofalnymi
SAIDI (minuty/odbiorcę/rok)	110,12	372,70	410,03
SAIFI (ilość przerw/odbiorcę/rok)	0,51	5,35	5,36
MAIFI (ilość przerw)		5,37	

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

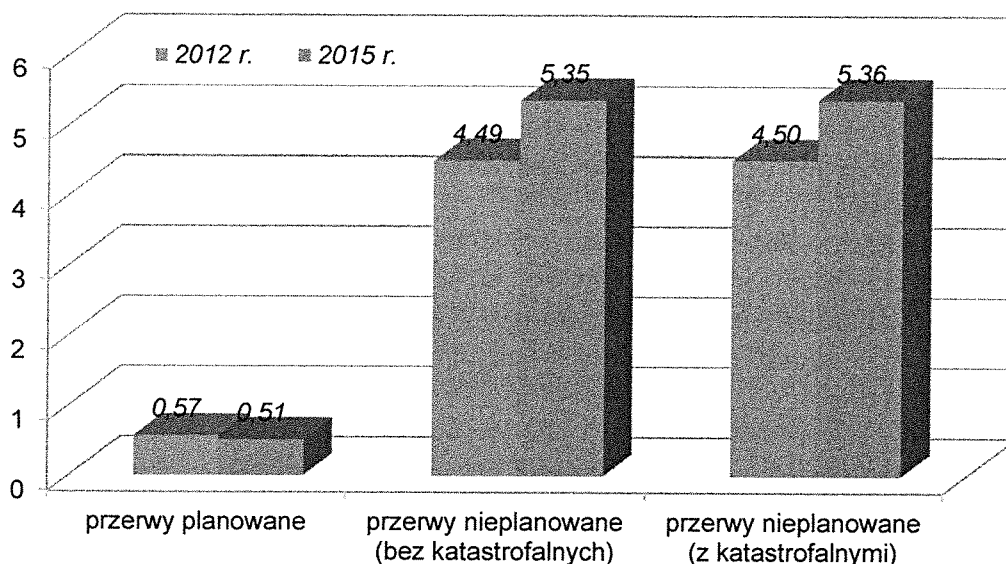
Generalnie, im niższe wartości ww. wskaźników, tym wyższa ciągłość zasilania w energię elektryczną.

Na kolejnych wykresach zobrazowano porównanie wskaźników SAIDI i SAIFI dla roku 2012 i 2015.



Wykres 39. Porównanie wskaźnika SAIDI w roku 2012 i 2015 (minuty/odbiorcę/rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.



Wykres 40. Porównanie wskaźnika SAIFI w roku 2012 i 2015 (ilość przerw/odbiorcę/rok)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Enea Operator Sp. z o.o.

Porównując wskaźniki SAIFI i SAIDI uzyskane dla 2012 r. i 2015 r. wynika, iż niezawodność dystrybucji energii elektrycznej uległa pogorszeniu (wzrost liczby oraz długości przerw w dostawie energii elektrycznej).

Opisane wyżej zagadnienia są istotne z punktu widzenia odbiorców energii elektrycznej. Niemniej, zagadnienie ciągłości dostaw jest zagadnieniem kluczowym także z punktu widzenia przedsiębiorcy. O ile czas trwania procedury przyłączeniowej ważny jest przy zakładaniu działalności gospodarczej, a na jakość dostarczanej energii odbiorca może wpływać (np. instalując układy filtrów), to największe problemy związane są z przerywaniem dostaw energii elektrycznej. Wynika to m.in. z faktu wysokich kosztów instalacji niezawodnego zasilania awaryjnego, np. agregatów prądotwórczych.

5.8. WPŁYW ELEKTROENERGETYKI NA ŚRODOWISKO

Linie elektroenergetyczne mogą znacząco wpływać na stan środowiska, w którym się znajdują, oddziaływanie to objawia się przede wszystkim przez:

- Ingerencję w krajobraz,
- Emisję hałasu,
- Emisję pola elektromagnetycznego.

Słupy energetyczne charakteryzują się znacznymi rozmiarami, a linie elektroenergetyczne przebiegają przez wiele kilometrów, lokalizacja linii elektroenergetycznych znacząco ingeruje w obszar na którym się znajduje. Umieszczenie słupów elektroenergetycznych wymaga przygotowania odpowiedniego obszaru pod słupy oraz poprowadzenia pasa technologicznego wzdłuż linii elektroenergetycznych. Miejsce pod budowę słupów oznacza trwałe wyłączenie terenu z użytkowania. Ingerencja w krajobraz związana z poprowadzeniem linii energetycznych wiąże się z istotnym zagrożeniem dla ptaków. Podczas ich wędrówek zdarzają się przypadki obrażeń na skutek kolizji z linią elektroenergetyczną.

Działania mające na celu dostosowanie stacji i linii elektroenergetycznych do wymagań z zakresu ochrony środowiska:

- zabiegi eksploatacyjne i modernizacyjne mające na celu ograniczanie natężenia pól elektrycznych i magnetycznych,
- ograniczenie hałasu na stacjach elektroenergetycznych poprzez montaż ekranów akustycznych,
- instalowanie osprzętu liniowego o niskim poziomie ulotu, w wyniku którego zmniejszane są straty przesyłowe oraz następuje zmniejszenie ulotu,
- wymiana i modernizacja transformatorowych mis olejowych,
- instalacja separatorów oleju w transformatorach celu zapobieganiu przedostaniu się zanieczyszczeń,
- złagodzenie oddziaływania słupów elektroenergetycznych na krajobraz poprzez ich maskujące malowanie oraz odpowiednie wkomponowanie w dany obszar,
- ograniczenie wycinki drzew podczas przebiegu linii przez obszar leśny, poprzez zamontowanie słupów tzw. leśnych lub budowę słupów nadleśnych,
- montaż urządzeń ostrzegawczych dla przelatujących ptaków.

Emisja hałasu przez linie elektroenergetyczne może również wpływać na środowisko. Źródłem wzmożenia tej emisji w przypadku linii przesyłowych są niekorzystne warunki atmosferyczne, np. w postaci mżawki, niewielkiego deszczu oraz szadzi. Z wieloletnich badań poziomu emisji hałasu linii elektroenergetycznych wynika, że poziom tej emisji jest niższy od maksymalnego dopuszczalnego poziomu hałasu dla obszarów zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego, które zostały przedstawione w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Normy środowiskowe w celu ochrony ludności przed promieniowaniem elektromagnetycznym zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowej wytwarzają np. pola o częstotliwościach od około 0,1 MHz do około 100 GHz. Natomiast linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól o częstotliwości 50 Hz.

Do promieniowania niejonizującego można zaliczyć promieniowanie radiowe, mikrofalowe, podczerwone, a także światło widzialne. Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od urządzeń i sieci energetycznych; źródłem największych oddziaływań mogących powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych są napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, 220 kV i 400 kV oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne,
- w paśmie od 300 MHz do 40 000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział w emisji mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi). Istniejące sieci telefonii komórkowej wykorzystują następujące zakresy częstotliwości: ok. 900 MHz (sieć GSM 900), około 1 800 MHz (sieć GSM 1 800) oraz ok. 2 100 MHz (sieć UMTS),
- w paśmie 50 Hz od urządzeń elektrycznych pracujących w zakładach pracy i gospodarstwach domowych. Większość urządzeń jest zasilana z sieci

energetycznej. W tej kategorii występuje lawinowy wzrost liczby źródeł, a ewidencja ich nie jest możliwa.

W krajowych przepisach dopuszcza się występowanie pochodzących od linii elektroenergetycznych pól elektrycznych o natężeniach mniejszych od 1 kV/m m.in. na obszarach zabudowy mieszkaniowej. Z punktu widzenia ochrony środowiska człowieka istotne więc mogą być linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych równych co najmniej 110 kV, bądź wyższych. Zasięg promieniowania mogącego wpływać niekorzystnie na człowieka sięga do 40 m po obu stronach linii.

Linie 110 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu nie przekracza tutaj 3 kV/m. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią 220 kV lub w jej pobliżu nie przekracza 6 kV/m. Maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego pod linią 400 kV, na wysokości 1,8 m od powierzchni ziemi, wynoszą 10 kV/m.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wykonał w 2015 r. pomiary poziomów pól elektromagnetycznych zgodnie z metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645).

Badania przeprowadzono w 45 punktach pomiarowych zlokalizowanych zarówno w centrach miast oraz na obszar wiejskich (na terenie Gminy Szubin w 2015 r. nie przeprowadzono pomiarów).

Badania przeprowadzone w 2015 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wykazały, że w żadnym z 45 przebadanych punktów kontrolno-pomiarowych nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych.

W 10 punktach poziom pól nie przekraczał dolnego progu oznaczalności sondy pomiarowej (0,2 V/m przy 7,0 V/m wartości dopuszczalnej). Najwyższe wartości odnotowano w:

- Kcyni przy ul. Rynek 18 – 1,47 V/m (21,0 % wartości dopuszczalnej),
- Bydgoszczy przy ul. Jagiellońskiej – 1,28 V/m (18,3 % wartości dopuszczalnej),
- Bydgoszczy przy ul. Bołtucia – 1,18 V/m (16,9 % wartości dopuszczalnej),

Ostatni pomiar natężenia promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy Szubin przeprowadzono w 2013 r. w Szubinie przy ul. Rynek 3. Zmierzona wartość natężenia wyniosła 0,23 V/m.

5.9. TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Taryfa energii elektrycznej to plan cenowy, zgodnie z którym sprzedawcy energii elektrycznej oferują prąd swoim klientom, zarówno gospodarstwom domowym, gospodarstwom rolnym jak i firmom. Każda taryfa energetyczna należy do pewnej grupy taryfowej. Każda z nich jest adresowana do określonego rodzaju odbiorcy (w zależności od poziomu napięcia zasilania).

Do gospodarstw domowych adresowane są taryfy typu „G”, do małych i średnich firm adresowane są taryfy typu „C”, do dużych firm adresowane są taryfy typu „B”, a do największych odbiorców (takich, jak kopalnie czy duże fabryki) adresowane są taryfy typu

„A”. Poniżej przedstawiono podstawowe dane jakie zawiera oznakowanie poszczególnych taryf:

- Pierwszy znak (A, B, C lub G) odnosi się do typu taryfy, w zależności od rodzaju odbiorcy, do którego jest adresowana. Taryfa G jest dla gospodarstw domowych, natomiast C, B i A są przeznaczone dla firm zasilanych z sieci o napięciu odpowiednio niskim, średnim i wysokim.
- Drugi znak (1 lub 2) odnosi się do mocy umownej – w uproszczeniu, „1” oznacza moc nie większą, niż 40 kilowatów (kW), „2” oznacza moc większą niż 40 kW.
- Trzeci znak (1, 2, 3 lub 4) oznacza liczbę stref czasowych – przykładowo „2” oznacza, że są dwie strefy czasowe (na przykład godzinny dzień i nocny) itd.
- Ewentualny czwarty znak oznacza sposób rozliczania stref czasowych – przykładowo „b” oznacza podział na strefę dzienną i nocną, „a” podział na strefę szczytową i pozaszczytową, „w” z kolei oznacza, że poza podziałem na strefę nocną i dzienną (czyli cechy oferty „b”) taryfa oferuje niższe ceny również w weekend.

W kolejnej tabeli przedstawiono opis poszczególnych taryf dla gospodarstw domowych oferowanych przez Enea Sp. z o.o.

Tabela 59. Charakterystyka taryf dla gospodarstw domowych - Enea

Nazwa taryfy	Przeznaczenie	Korzyści
Dzień i noc (G11)	Produkt uniwersalny, atrakcyjny dla osób korzystających z energii elektrycznej głównie w dzień.	<ul style="list-style-type: none"> – Cena energii elektrycznej niezmienna przez całą dobę. – Prostota rozliczeń i łatwość planowania. – Najlepszy produkt dla rodzin korzystających z energii elektrycznej głównie w dzień.
Ciepły dom (G12)	Oferta atrakcyjna dla korzystających z energii elektrycznej głównie w nocy, w szczególności na potrzeby ogrzewania.	<ul style="list-style-type: none"> – Tańsza energia w nocy oraz w wybranych godzinach w ciągu dnia. – Idealne rozwiązanie dla domów ogrzewanych energią elektryczną. – Najlepszy produkt dla dużych rodzin racjonalnie korzystających z urządzeń elektrycznych. – Pozwala na uzyskanie sporych oszczędności przy niezmiennym zużyciu.
Mój weekend (G12w)	Oferta atrakcyjna dla korzystających z energii elektrycznej głównie w nocy, w szczególności na potrzeby ogrzewania oraz w weekendy.	<ul style="list-style-type: none"> – Tańsza energia w nocy oraz w wybranych godzinach w ciągu dnia oraz w weekendy. – Idealne rozwiązanie dla domów ogrzewanych energią elektryczną. – Najlepszy produkt dla dużych rodzin racjonalnie korzystających z urządzeń elektrycznych. – Pozwala na uzyskanie sporych oszczędności przy niezmiennym zużyciu. – Wydłużona w stosunku do taryfy Dom Oszczędna Noc (G12) strefa nocna.

Źródło: www.enea.pl

W ostateczny koszt energii elektrycznej wchodzi opłaty częściowe takie jak opłata za energię czynną oraz opłaty dystrybucyjne.

Opłata za energię czynną jest to koszt zużycia energii elektrycznej. Jest to podstawowa opłata na rachunku wyrażona w złotych za kWh (w przypadku taryfy G – gospodarstw domowych) lub złotych za MWh (w przypadku taryf A, B, C – firm).

W kolejnej tabeli przedstawiono wysokość opłaty za energię czynną dla poszczególnych taryf oferowanych przez Enea Sp. z o.o. dla gospodarstw domowych (stawki na rok 2017).

Tabela 60. Porównanie wysokości stawki opłat za energię czynną dla poszczególnych taryf dla gospodarstw domowych dla regionu wrocławskiego

Taryfa	Stawki sprzedaży [zł/kWh brutto]		Strefy czasowe/ szczytowe	
	Strefa dzienna	Strefa nocna	dzienna/szczytowa	nocna/pozaszczytowa
Dzień i noc (G11)	0,2982		taryfa całodobowa	
Ciepły dom (G12)	0,3734	0,1724	14 godzin w ciągu doby	10 godzin w ciągu doby, w tym: – 8 kolejnych godzin, spośród 9 godzin nocnej doliny obciążenia systemu elektroenergetycznego, trwającego od godziny 22:00 do godziny 7:00, – 2 kolejne godziny spośród 4 godzin pomiędzy godziną 13:00 a godziną 17:00,
Mój weekend (G12w)	0,4282	0,1792	Od poniedziałku do piątku w dni robocze w godzinach 6:00 - 21:00	Od poniedziałku do piątku w dni robocze w godzinach 21:00 – 6:00 oraz wszystkie godziny doby sobót i dni ustawowo wolnych od pracy

Zródło: www.enea.pl

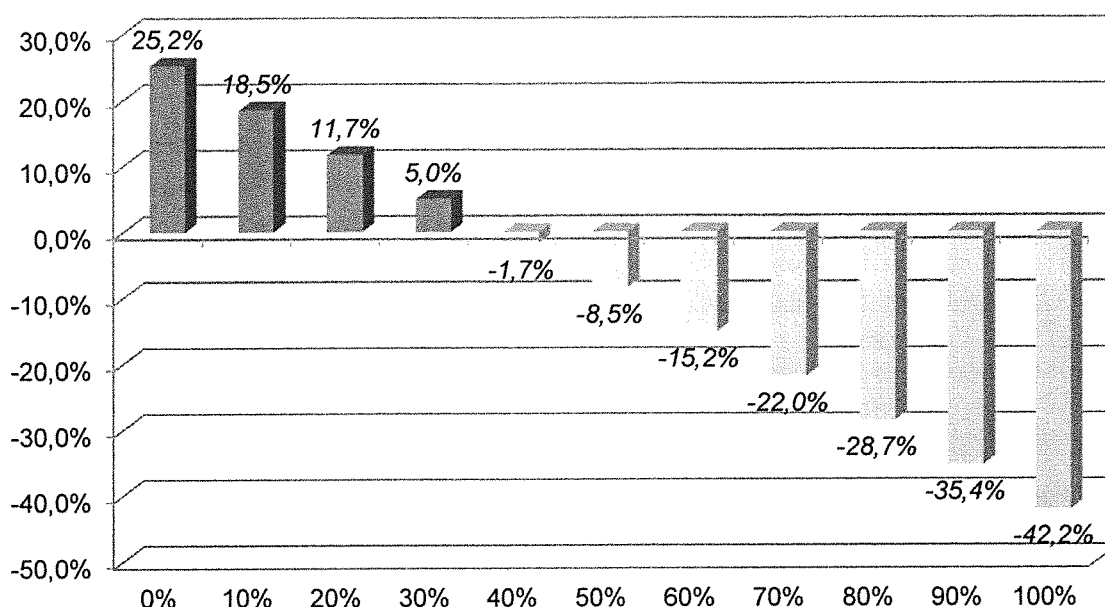
Opłacalność przejścia z taryfy jednostrefowej G11 na taryfę dwustrefową G12 występuje w sytuacji gdy zużycie energii poza szczytem wynosi minimum około 40 % łącznego zużycia energii (biorąc pod uwagę wyłącznie stawki opłaty za energię czynną).

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano różnice w wysokości opłaty za energię czynną w zależności od zużycia energii podczas i poza szczytem dla taryf G11 oraz G12.

Tabela 61. Różnica w wysokości opłaty za energię czynną w przypadku przejścia z taryfy G11 na G12 w zależności o zużycia energii w szczycie i poza szczytem

Zużycie energii elektrycznej [kWh]		Różnica w wysokości opłaty w przypadku przejścia na taryfę G12
w szczycie	poza szczytem	
100%	0%	25,2%
90%	10%	18,5%
80%	20%	11,7%
70%	30%	5,0%
60%	40%	-1,7%
50%	50%	-8,5%
40%	60%	-15,2%
30%	70%	-22,0%
20%	80%	-28,7%
10%	90%	-35,4%
0%	100%	-42,2%

Zródło: Opracowanie własne



Wykres 41. Różnica w wysokości opłaty za energię czynną w przypadku przejścia z taryfy G11 na G12 w zależności o zużycia energii w szczycie i poza szczytem

Źródło: opracowanie własne

W stawki dystrybucyjne wchodzi zarówno opłaty zmienne (w zależności od zużycia energii elektrycznej) oraz opłaty stałe (niezależne od zużycia energii elektrycznej). Poniżej przedstawiono opis poszczególnych opłat wchodzących w skład opłaty dystrybucyjnej:

- Składnik zmienny stawki sieciowej (opłata zmienna) - jest to opłata za usługi dystrybucji prądu, jest to opłata zmienna pobierana za każdą kWh zużytą przez odbiorcę. Opłata ta pokrywa koszty zakupu energii przez dystrybutora koniecznej do pokrycia np. strat sieciowych oraz kosztów związanych z transportem energii sieciami należącymi do innych operatorów oraz przedsiębiorstw energetycznych. Z tego też względu najwyższe opłaty składnika zmiennego stawki sieciowej są na odległych, mało zurbanizowanych obszarach, gdzie są największe straty w przesyłce, największy koszt transportu energii elektrycznej oraz koszt rozwoju i utrzymania infrastruktury.
- Stawka jakościowa (opłata zmienna) - jest to opłata za korzystanie z krajowego systemu elektroenergetycznego, czyli sieci operatora systemu przesyłowego firmy PSE. Wysokość tej opłaty wynika z kosztów utrzymania całego systemu i zapewnienia niezawodność bieżących dostaw energii elektrycznej, w celu zapewnienia odpowiedniej jakości dostaw energii elektrycznej.
- Składnik stały stawki sieciowej (opłata stała) - jest to opłata za usługi dystrybucji energii elektrycznej, opłata ta pokrywa koszty eksploatacji i rozwoju sieci przesyłowej i dystrybucyjnej. Obliczana jest na jednostkę mocy umownej, a w przypadku gospodarstw domowych w odniesieniu do układu pomiarowo – rozliczeniowego (jest niższy dla układu jednofazowego i wyższy dla układu trójfazowego).
- Opłata abonamentowa (opłata stała) - jest to opłata za odczytywanie wskazań układów pomiarowo-rozliczeniowych i ich bieżącej kontroli, jest to opłata za odczyt licznika i pokrywa ona koszt inkasenta, który dokonuje fizycznego odczytu licznika prądu. Stawka jest uzależniona od okresu rozliczeniowego, im okres dłuższy (np. 12 miesięcy) tym stawka jest niższa, gdyż wymaga jednej wizyty inkasenta w roku.

W przypadku krótszego okresu rozliczeniowego (1, 2 lub 6 miesięcy) opłata ta proporcjonalnie rośnie.

- Opłata przejściowa (opłata stała) - jest to opłata za wcześniejsze rozwiązanie kontraktów długoterminowych z elektrowniami. Opłata ta obowiązuje od 01.04.2009, kiedy zgodnie z zaleceniami Komisji Europejskiej zostały rozwiązane kontrakty długoterminowe na zakup energii przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne z największymi polskimi elektrowniami. Pierwsze kontrakty wygasły w 2005 r., ostatni kontrakt wygaśnie w 2027 r i wtedy, teoretycznie, opłata przejściowa powinna przestać obowiązywać.

W kolejnych tabelach przedstawiono stawki opłat dystrybucyjnych zmiennych i stałych ustalonych przez ENEA Operator Sp. z o.o. (Taryfa ENEA Operatora Sp. z o.o. zatwierdzona decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 15 grudnia 2016 r. nr DRE.WRE.4211.25.8.2016.AKo i obowiązuje od dnia 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2017 r.).

Tabela 62. Opłaty zmienne stawek dystrybucyjnych (netto)

Grupa taryfowa	Stawka jakościowa [zł/kWh]	Składnik zmienny stawki sieciowej [zł/kWh]		
		Strefy czasowe		
		całodobowa	Dzienna/szczyt	Nocna/poza - szczyt
zł/kWh netto				
G11	0,0127	0,1610	-	-
G12	0,0127	-	0,1823	0,0600
G12w	0,0127	-	0,1770	0,0533

Źródło: Taryfa ENEA Operatora Sp. z o.o. zatwierdzona decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 15 grudnia 2016 r. nr DRE.WRE.4211.25.8.2016.AKo

Tabela 63. Opłaty stałe stawek dystrybucyjnych (netto)

Grupa taryfowa	Składnik stały stawki sieciowej [zł/mc]		Stawka abonamentowa			Stawka opłaty przejściowej [zł/mc] roczne zużycie energii [kWh]		
	Układ		w cyklu 1- miesięcznym	w cyklu 2- miesięcznym	w cyklu 6- miesięcznym	<500	500-1200	>1200
	1- fazowy	3- fazowy						
zł/mc netto								
G11	2,99	4,57	3,84	1,92	0,64	0,45	1,90	6,50
G12	4,12	6,78	3,84	1,92	0,64	0,45	1,90	6,50
G12w	8,00	12,44	3,84	1,92	0,64	0,45	1,90	6,50

Źródło: Taryfa ENEA Operatora Sp. z o.o. zatwierdzona decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki z dnia 15 grudnia 2016 r. nr DRE.WRE.4211.25.8.2016.AKo

Od lipca 2016 r. dodatkowo do rachunków za energię elektryczną została doliczona nowa stawka opłaty – opłata OZE. Wynika ona z mechanizmów i instrumentów wspierania wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii oraz biogazu rolniczego i ciepła w instalacjach OZE, które zostały wprowadzone ustawą o OZE. Opłata ta jest związana z zapewnieniem dostępności energii ze źródeł odnawialnych w krajowym systemie elektroenergetycznym. Wysokość opłaty OZE wynosi 3,70 zł/MWh.

Według danych GUS średnie zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na gospodarstwo domowe w 2015 r. na terenie Gminy Szubin wyniosło 2 079 kWh. Roczna łączna wysokość opłaty za energię elektryczną dla takiego gospodarstwa domowego wynosi

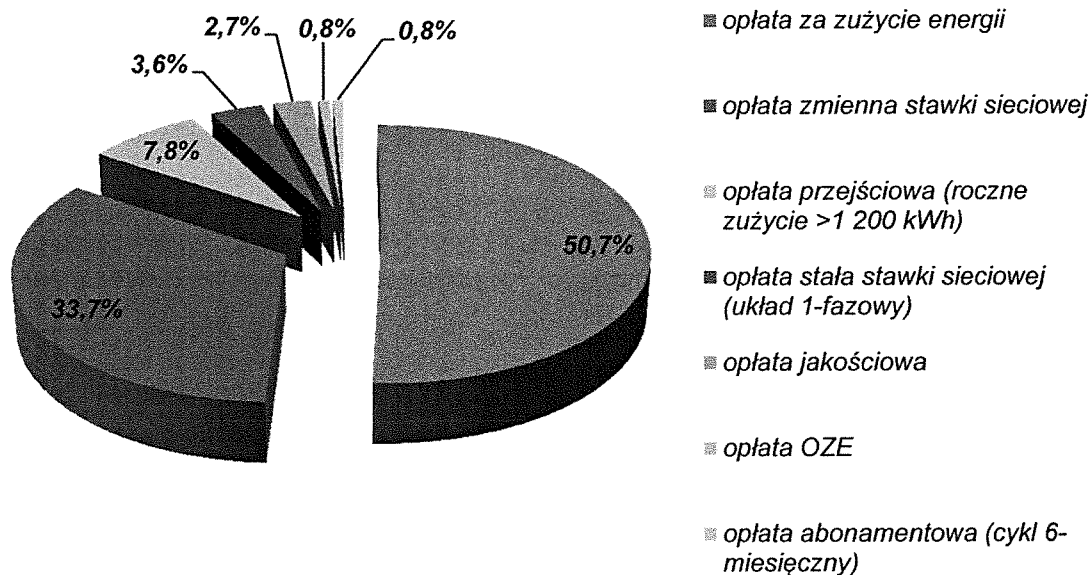
około 1 223,1 zł brutto. Największy udział w rachunku posiada opłata za zużycie energii elektrycznej – 50,7 % (620,0 zł brutto).

W kolejnej tabeli przedstawiono, natomiast na wykresie zobrazowano udział poszczególnych opłat wchodzących w skład łącznego rocznego rachunku za energię elektryczną dla statystycznego gospodarstwa domowego na terenie Gminy Szubin w 2015 r. (zużycie energii 2 079 kWh).

Tabela 64. Wysokość opłat częściowych wchodzących w roczny rachunek za zużycie energii elektrycznej dla gospodarstwa domowego o zużyciu energii elektrycznej na poziomie 2 079 kWh (średnie zużycie dla gospodarstwa domowego na terenie Gminy Szubin w 2015 r.)

Rodzaj opłaty	Wysokość opłaty brutto [zł]	Udział
opłata za zużycie energii	620,0	50,7%
opłata zmienna stawki sieciowej	411,7	33,7%
opłata przejściowa (roczne zużycie >1 200 kWh)	95,9	7,8%
opłata stała stawki sieciowej (układ 1-fazowy)	44,1	3,6%
opłata jakościowa	32,5	2,7%
opłata OZE	9,5	0,8%
opłata abonamentowa (cykl 6-miesięczny)	9,4	0,8%
Łącznie	1 223,1	100,0%

Źródło: opracowanie własne



Wykres 42. Wysokość opłat częściowych wchodzących w roczny rachunek za zużycie energii elektrycznej dla gospodarstwa domowego o zużyciu energii elektrycznej na poziomie 2 079 kWh (średnie zużycie dla gospodarstwa domowego na terenie Gminy Szubin w 2015 r.)

Źródło: opracowanie własne

Na stronie internetowej Urzędu Regulacji Energetyki www.ure.gov.pl zamieszczony jest kalkulator energii elektrycznej, dzięki któremu można porównać ceny prądu oferowane przez poszczególnych sprzedawców energii.

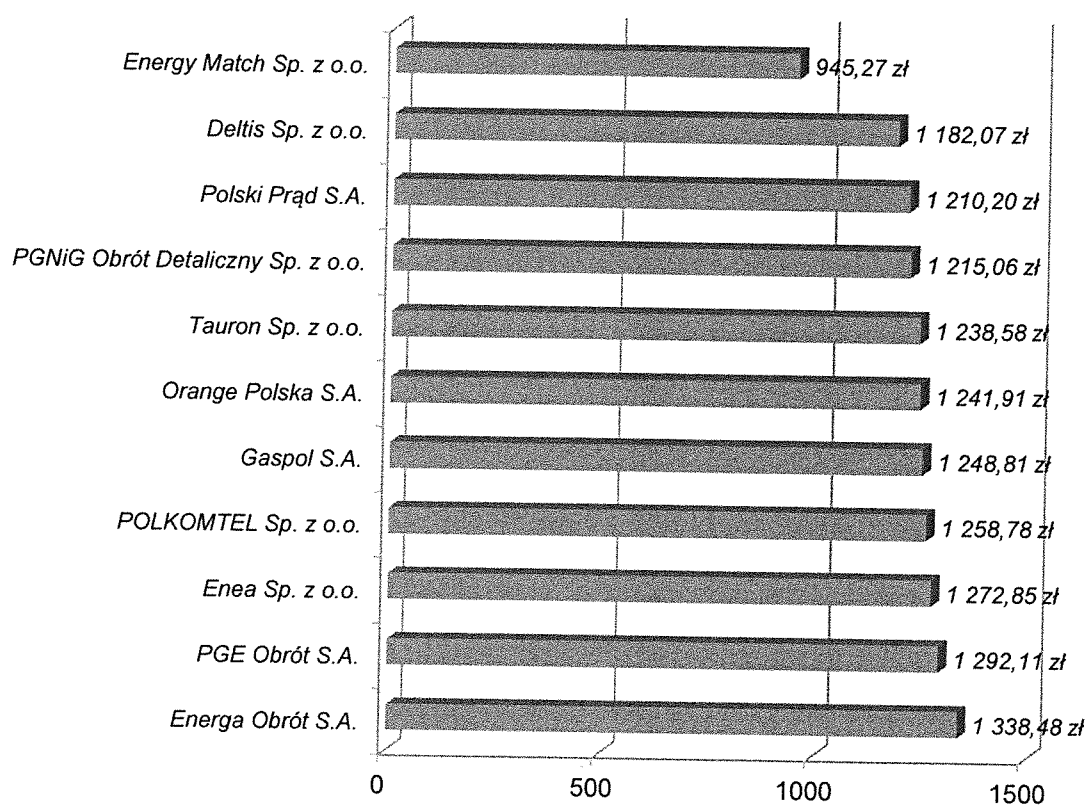
W kolejnej tabeli podano, a na wykresie zobrazowano wyliczony roczny koszt energii elektrycznej oferowanych przez poszczególnych sprzedawców dla następujących danych wejściowych:

- kod miejsca zamieszkania: 89-200;
- roczne zużycie energii elektrycznej przez gospodarstwo: 2 079 kWh;
- okres rozliczeniowy: 2 miesiące;
- rodzaj taryfy: G 11;
- układ instalacji: 1 – fazowy.

Tabela 65. Orientacyjny roczny koszt energii elektrycznej oferowany przez poszczególnych sprzedawców dla gospodarstwa domowego (wyliczono z wykorzystaniem kalkulatora energii elektrycznej zamieszczonego na stronie www.ure.gov.pl – stan na 16.01.2017 r.)

Sprzedawca	Roczny koszt (zł brutto)
Energy Match Sp. z o.o.	945,27
Deltis Sp. z o.o.	1 182,07
Polski Prąd S.A.	1 210,20
PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.	1 215,06
Tauron Sp. z o.o.	1 238,58
Orange Polska S.A.	1 241,91
Gaspol S.A.	1 248,81
POLKOMTEL Sp. z o.o.	1 258,78
Enea Sp. z o.o.	1 272,85
PGE Obrót S.A.	1 292,11
Energa Obrót S.A.	1 338,48

Źródło: opracowanie własne na podstawie kalkulatora energii elektrycznej zamieszczonego na stronie www.ure.gov.pl



Wykres 43. Orientacyjny roczny koszt energii elektrycznej oferowany przez poszczególnych sprzedawców dla gospodarstwa domowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie kalkulatora energii elektrycznej zamieszczonego na stronie www.ure.gov.pl

Z przedstawionych danych wynika, iż najniższą cenę energii elektrycznej dla gospodarstwa domowego zlokalizowanego na terenie Gminy Szubin oferuje Energy Match Sp. z o.o. – 945,27 zł, natomiast najwyższą Energa Obrót S.A. – 1 338,48 zł. Roczny koszt energii elektrycznej oferowany przez Enea Sp. z o.o. wynosi 1 272,85 zł i jest wyższy od najkorzystniejszej oferty o 34,7 %.

Zmiana sprzedawcy energii może przynieść znaczne oszczędności kosztów opłaty za energię elektryczną, poniżej przedstawiono procedurę zmiany sprzedawcy energii elektrycznej:

I. PIERWSZA ZMIANA

1. Jeśli odbiorca sam przeprowadza procedurę zmiany:
 - a) Odbiorca dokonuje wyboru sprzedawcy i zawiera umowę sprzedaży - nowa umowa sprzedaży powinna wejść w życie z dniem wygaśnięcia umowy sprzedaży z dotychczasowym sprzedawcą - takie rozwiązanie gwarantuje ciągłość sprzedaży. Odbiorca może zapytać nowego sprzedawcę o możliwość zawarcia umowy kompleksowej (zamiast dwóch umów – umowy sprzedaży i umowy o świadczenie usług dystrybucji).
 - b) Odbiorca wypowiada obowiązującą dotychczas umowę sprzedaży - w przypadku pierwszej zmiany odbiorca wypowiada zazwyczaj tzw. umowę kompleksową, czyli obejmującą zarówno warunki sprzedaży energii elektrycznej, jak i świadczenia usługi dystrybucji.
 - c) Odbiorca zawiera umowę o świadczenie usługi dystrybucji - po wypowiedzeniu umowy kompleksowej, oprócz nowej umowy sprzedaży z wybranym sprzedawcą, odbiorca zawiera z operatorem systemu dystrybucyjnego umowę o świadczenie usług dystrybucji. Umowa ta wchodzi w życie z dniem rozwiązania umowy kompleksowej. Istotne jest, że nową umowę o świadczenie usługi dystrybucji odbiorca może zawrzeć na czas nieokreślony. W takim przypadku nie jest konieczne wypowiedzianie i ponowne jej zawieranie przy kolejnych zmianach sprzedawców.
 - d) Odbiorca informuje operatora systemu dystrybucyjnego o zawarciu umowy sprzedaży z nowym sprzedawcą - zgłoszenie odbywa się z wykorzystaniem formularza udostępnianego przez operatora systemu dystrybucyjnego (m.in. na stronie internetowej operatora).
 - e) Ewentualne dostosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych (liczników) - zmiana sprzedawcy może wymagać dostosowania układu pomiarowo - rozliczeniowego. Koszty dostosowania układu ponosi właściciel układu, którym w przypadku odbiorców w gospodarstwie domowym jest operator systemu dystrybucyjnego.
 - f) Odczyt licznika i rozliczenie końcowe z dotychczasowym sprzedawcą - w przypadku liczników bez transmisji danych odczyt taki może być opóźniony, ale nie powinien nastąpić później niż w ciągu 5 dni roboczych po zmianie sprzedawcy. Stan licznika na dzień zmiany sprzedawcy operator przekazuje dotychczasowemu oraz nowemu sprzedawcy - na tej podstawie dokonywane jest rozliczenie końcowe.
2. Jeśli odbiorca udziela pełnomocnictwa nowemu sprzedawcy:
 - a) Odbiorca dokonuje wyboru sprzedawcy i zawiera umowę sprzedaży - w tym kroku odbiorca upoważnia nowego sprzedawcę do reprezentowania go przed operatorem systemu dystrybucyjnego oraz przed dotychczasowym sprzedawcą. W tym przypadku nowy sprzedawca - w imieniu odbiorcy - dokonuje niezbędnych formalności tj. wypowiada umowę dotychczasowemu sprzedawcy, zawiera (o ile to konieczne) umowę o świadczenie usług dystrybucji z operatorem systemu dystrybucyjnego.

- b) Odczyt licznika i rozliczenie końcowe z dotychczasowym sprzedawcą
- II. **KOLEJNA ZMIANA** - procedura zmiany sprzedawcy obowiązująca przy kolejnej zmianie sprzedawcy jest krótsza i prostsza niż przy pierwszej zmianie. Nie jest konieczne zawarcie nowej umowy o świadczenie usług dystrybucji – obowiązuje dotychczasowa, zawarta przy pierwszej zmianie sprzedawcy. Ponadto nie ma potrzeby dostosowywania układów pomiarowo – rozliczeniowych (liczników), gdyż zostały dostosowane przy pierwszej zmianie
1. Jeśli odbiorca sam przeprowadza procedurę zmiany:
 - a) Odbiorca dokonuje wyboru sprzedawcy i zawiera umowę sprzedaży - nowa umowa sprzedaży powinna wejść w życie z dniem wygaśnięcia umowy sprzedaży z dotychczasowym sprzedawcą - takie rozwiązanie gwarantuje ciągłość sprzedaży. Odbiorca może zapytać nowego sprzedawcę o możliwość zawarcia umowy kompleksowej (zamiast dwóch umów – umowy sprzedaży i umowy o świadczenie usług dystrybucji).
 - b) Odbiorca wypowiada obowiązującą dotychczas umowę sprzedaży.
 - c) Odbiorca informuje operatora systemu dystrybucyjnego o zawarciu umowy sprzedaży z nowym sprzedawcą.
 - d) Odczyt licznika i rozliczenie końcowe z dotychczasowym sprzedawcą.
 2. Jeśli odbiorca udziela pełnomocnictwa nowemu sprzedawcy:
 - a) Odbiorca dokonuje wyboru sprzedawcy i zawiera umowę sprzedaży, upoważniając sprzedawcę do reprezentowania go przed operatorem systemu dystrybucyjnego oraz przed dotychczasowym sprzedawcą.
 - b) Odczyt licznika i rozliczenie końcowe z dotychczasowym sprzedawcą.

VI. STAN ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA SPOWODOWANY PRZEZ SYSTEMY ENERGETYCZNE

Główną przyczyną tzw. „niskiej emisji” są indywidualne źródła grzewcze. Spaliny emitowane przez kominy o wysokości około 10 m (budynki mieszkalne), rozprzestrzeniają się w przyziemnych warstwach atmosfery. Niska wysokość emitorów w powiązaniu z częstą w okresie zimowym inwersją temperatury, sprzyja kumulacji zanieczyszczeń. Indywidualne gospodarstwa domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza, wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania.

Przy wyliczaniu emisji zanieczyszczeń do atmosfery wykorzystano wskaźniki emisji opracowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w celu wyznaczenia efektu ekologicznego w ramach programu: „Poprawa jakości powietrza część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”.

W kolejnych tabelach przedstawiono wskaźniki emisji zanieczyszczeń w zależności od mocy źródła ciepła.

Tabela 66. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń – źródła poniżej 50 kW

zanieczyszczenie	miano	węgiel kamienny	gaz ziemny	olej opałowy	biomasa - drewno
PM 10	g/GJ	380	0,5	3	810
PM 2,5	g/GJ	360	0,5	3	810
CO ₂	kg/GJ	94,71	55,82	76,59	0
B(a)P	mg/GJ	270	no	10	250
SO ₂	g/GJ	900	0,5	140	10
NO _x	g/GJ	130	50	70	50

Źródło: NFOŚiGW

Tabela 67. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń – źródła 50 kW – 1 MW

zanieczyszczenie	miano	węgiel kamienny	gaz ziemny	olej opałowy	biomasa - drewno
PM 10	g/GJ	190	0,5	3	76
PM 2,5	g/GJ	170	0,5	3	76
CO ₂	kg/GJ	94,71	55,82	76,59	0
B(a)P	mg/GJ	100	no	10	50
SO ₂	g/GJ	900	0,5	140	20
NO _x	g/GJ	160	70	70	150

Źródło: NFOŚiGW

Tabela 68. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń – źródła 1 MW – 50 MW

zanieczyszczenie	miano	węgiel kamienny	gaz ziemny	olej opałowy	biomasa - drewno
PM 10	g/GJ	76	0,5	3	76
PM 2,5	g/GJ	72	0,5	3	76
CO ₂	kg/GJ	94,75	55,82	76,59	0
B(a)P	mg/GJ	13	no	10	50
SO ₂	g/GJ	900	0,5	140	20
NO _x	g/GJ	180	70	70	150

Źródło: NFOŚiGW

Obliczeń aktualnej wielkości emisji zanieczyszczeń dokonano na podstawie zapotrzebowania na energię pierwotną. Dla sektora gospodarstw domowych przyjęto wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródeł poniżej 50 kW, dla podmiotów gospodarczych wskaźniki dla źródeł od 50 kW do 1 MW, natomiast dla ciepła sieciowego wskaźniki dla źródeł od 1 MW do 50 MW.

W kolejnej tabeli przedstawiono aktualną emisję zanieczyszczeń z systemów energetycznych na terenie Gminy Szubin.

Tabela 69. Aktualna emisja zanieczyszczeń z obszaru Gminy Szubin

zanieczyszczenie	Emisja Mg
PM 10	136,477
PM 2,5	130,879
CO ₂	40 706,711
B(a)P	0,080
SO ₂	294,475
NO _x	57,636
łącznie	41 326,259

Źródło: opracowanie własne