

**UCHWAŁA NR XXXV/702/14**  
**RADY MIEJSKIEJ W DĄBROWIE GÓRNICZEJ**

z dnia 26 marca 2014 roku

**w sprawie przyjęcia aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbrowa Górnicza”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 w związku z art. 7 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.) oraz art. 19 ust. 2 i ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.), na wniosek Prezydenta Miasta Dąbrowa Górnicza

**Rada Miejska w Dąbrowie Górniczej**  
**uchwała:**

**§ 1.** Przyjąć zaktualizowane „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbrowa Górnicza”, które stanowią Załącznik Nr 1 do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Traci moc uchwała Nr XLIX/862/2001 Rady Miejskiej Dąbrowy Górniczej z dnia 28 listopada 2001 r. w sprawie „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dąbrowa Górnicza”.

**§ 3.** Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Dąbrowa Górnicza.

**§ 4.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**Przewodnicząca Rady Miejskiej**  
**w Dąbrowie Górniczej**

**Agnieszka Pasternak**



Fundacja na rzecz  
Efektywnego  
Wykorzystania  
Energii

Polish  
Foundation  
for Energy  
Efficiency



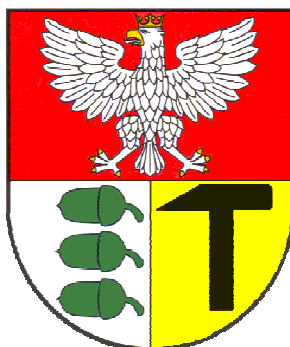
Dofinansowano ze środków  
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Załącznik do Uchwały Nr XXXV/702/14

Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej

z dnia 26 marca 2014 roku

# **Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza**



Treści zawarte w publikacji nie stanowią oficjalnego stanowiska organów Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

## **Wykonawcy:**

**Piotr Kukła – prowadzący**

**Anna Bogusz**

**Małgorzata Kocoń**

**Łukasz Polakowski**

**Łukasz Rajek**

**Agata Szyja**

Dąbrowa Górnicza, czerwiec 2013

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>11</b>
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU .....	11
1.2	CHARAKTERYSTYKA GMINY DĄBROWA GÓRNICZA.....	12
1.2.1	Lokalizacja .....	12
1.2.2	Warunki naturalne .....	14
1.2.3	Sytuacja społeczno – gospodarcza.....	16
1.2.4	Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej .....	23
<b>2</b>	<b>OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE.....</b>	<b>36</b>
2.1	OPIS OGÓLNY SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH GMINY .....	36
2.2	SYSTEMY ENERGETYCZNE .....	37
2.2.1	Bilans energetyczny gminy.....	37
2.2.2	System ciepłowniczy .....	41
2.2.3	Lokalne systemy ciepłownicze .....	49
2.2.4	System gazowniczy .....	55
2.2.5	System elektroenergetyczny .....	63
2.2.6	Obecne i perspektywiczne bezpieczeństwo energetyczne gminy z uwzględnieniem uwarunkowań lokalnych, regionalnych, krajowych i globalnych oraz możliwej dywersyfikacji dostaw nośników energii .....	70
2.3	STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARZE GMINY .....	73
2.3.1	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych .....	74
2.3.2	Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz gminy Dąbrowa Górnicza .....	76
2.3.3	Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Dąbrowa Górnicza.....	88
2.4	KOSZTY ENERGII.....	104
<b>3</b>	<b>MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW, ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ CIEPŁA..</b>	<b>108</b>
3.1	ENERGIA WIATRU.....	113
3.2	ENERGIA GEOTERMALNA.....	116
3.3	ENERGIA SPADKU WODY .....	124
3.4	ENERGIA SŁONECZNA .....	125
3.5	ENERGIA Z BIOMASY .....	135
3.6	ENERGIA Z BIOGAZU .....	139
3.7	PODSUMOWANIE ROZDZIAŁU – MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA OZE NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA.....	142
3.8	MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH 143	
3.9	MOŻLIWOŚCI WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO W KOGENERACJI .....	144

<b>4</b>	<b>ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI .....</b>	<b>145</b>
<b>5</b>	<b>PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO ROKU 2030 ZGODNE Z PRZYJĘTYMI ZAŁOŻENIAMI ROZWOJU .....</b>	<b>148</b>
5.1	WYJŚCIOWE ZAŁOŻENIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO GMINY DO ROKU 2030	148
5.2	OGÓLNE KIERUNKI ROZWOJU I MODERNIZACJI SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ....	160
<b>6</b>	<b>PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII .....</b>	<b>163</b>
6.1	PROPOZYCJA PRZEDSIĘWZIĘĆ W GRUPIE „UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA” .....	163
6.1.1	Analizowany okres.....	163
6.1.2	Zakres analizowanych obiektów.....	163
6.1.3	Zakres analizowanych obiektów.....	163
6.1.4	Analiza sumarycznego kosztu oraz zużycia energii i wody w grupie .....	168
6.1.5	Zużycie i koszty mediów dla grupy Edukacja .....	172
6.1.6	Zużycie i koszty mediów dla grupy Pozostałe .....	196
6.1.7	Klasyfikacja obiektów .....	215
6.1.8	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej .....	219
6.1.9	Monitoring kosztów i zużycia energii w obiekcie i budynku.....	221
6.1.10	Racjonalizacja w zakresie użytkowania energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej	222
6.2	PROPOZYCJA PRZEDSIĘWZIĘĆ W GRUPIE „MIESZKALNICTWO” .....	223
6.2.1	Program termomodernizacji budynków wielorodzinnych .....	227
6.2.2	Program ograniczenia niskiej emisji na obszarze gminy.....	287
6.2.3	Racjonalizacja w zakresie użytkowania energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych	287
6.3	PROPOZYCJA PRZEDSIĘWZIĘĆ W GRUPIE „HANDEL I USŁUGI, PRZEMYSŁ” .....	288
6.4	PROPOZYCJA PRZEDSIĘWZIĘĆ W GRUPIE „OŚWIETLENIE” .....	289
<b>7</b>	<b>PODSUMOWANIE / STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM</b>	<b>290</b>

## SPIS TABEL

TABELA 1-1 PORÓWNANIE PODSTAWOWYCH WSKAŹNIKÓW DEMOGRAFICZNYCH .....	17
TABELA 1-2 WSKAŹNIKI ZMIAN ZWIĄZANYCH Z RYNKIEM PRACY .....	18
TABELA 1-3 LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH WG KLASYFIKACJI PKD 2004 W 2009 ROKU.....	20
TABELA 1-4 LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH W SYSTEMIE REGON NA TERENIE GMINY W LATACH 1995-2011 .....	21
TABELA 1-5 WSKAŹNIKI ZMIAN W UŻYTKOWANIU GRUNTÓW .....	22
TABELA 1-6 PODZIAŁ BUDYNKÓW ZE WZGLĘDU NA ZUŻYCIE ENERGII DO OGRZEWANIA .....	25
TABELA 1-7 STATYSTYKA MIESZKANIOWA Z LAT 1995 – 2011 DOTYCZĄCA GMINY DĄBROWA GÓRNICZA.....	26
TABELA 1-8 WSKAŹNIKI ZMIAN W GOSPODARCE MIESZKANIOWEJ .....	27
TABELA 1-9 PODSTAWOWE INFORMACJE O BUDYNKACH MIESZKALNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY W PODZIALE NA ICH ADMINISTRATORÓW (UZYSKANE ANKIETY) .....	28
TABELA 1-10 WYKAZ BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY (UZYSKANE ANKIETY).....	29
TABELA 1-11 WYKAZ BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY (UZYSKANE ANKIETY).....	34
TABELA 2-1 ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA ENERGETYCZNEGO GMINY DĄBROWA GÓRNICZA NA MOC.....	39
TABELA 2-2 ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA GMINY DĄBROWA GÓRNICZA NA ENERGIĘ .....	40
TABELA 2-3 BILANS PALIW I ENERGII DLA GMINY DĄBROWA GÓRNICZA ZA ROK 2011 .....	40
TABELA 2-4 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA EC NOWA.....	42
TABELA 2-5 PODSTAWOWE DANE DOTYCZĄCE INSTALACJI OGRANICZAJĄCYCH EMISJĘ ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA W EC NOWA .....	42
TABELA 2-6 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIE PALIWA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ EC NOWA W LATACH 2009 - 2011 .....	42
TABELA 2-7 DŁUGOŚĆ SIECI CIEPŁOWNICZYCH W LATACH 2009 – 2011 NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA .....	44
TABELA 2-8 LICZBA WĘZŁÓW CIEPŁOWNICZYCH EKSPLOATOWANYCH PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWO, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA .....	44
TABELA 2-9 DANE DOTYCZĄCE LICZBY ODBIORCÓW W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW W LATACH 2009 - 2011	45
TABELA 2-10 DANE DOTYCZĄCE CIEPŁA DOSTARCZONEGO ODBIORCOM KOŃCOWYM W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW W LATACH 2009 - 2011.....	45
TABELA 2-11 DANE DOTYCZĄCE MOCY ZAMÓWIONEJ PRZEZ ODBIORCÓW KOŃCOWYM W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW W LATACH 2009 - 2011.....	45
TABELA 2-12 DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA MOCY ZAMÓWIONEJ, ZUŻYCIA I SPRZEDAŻY CIEPŁA W EC NOWA W LATACH 2009 - 2011 .....	46
TABELA 2-13 MOC ZAMÓWIONA ORAZ CIEPŁO DOSTARCZANE DO ODBIORCÓW Z DĄBROWY GÓRNICZEJ Z EC ŁAGISZA W LATACH 2009 - 2011 .....	46
TABELA 2-14 DANE DOTYCZĄCE ZAKUPU ENERGII WYTWARZANEJ ZE ŹRÓDEŁ SKOJARZONYCH NA OBSZARZE DĄBROWY GÓRNICZEJ PRZEZ TAURON CIEPŁO W LATACH 2009 - 2011.....	47
TABELA 2-15 PLAN INWESTYCYJNY TAURON CIEPŁO W LATACH 2012 - 2014.....	48
TABELA 2-16 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ I ZUŻYCIE WĘGLA W ŹRÓDLE LIDMAN ENERGETYKA CIEPLNA W 2011R. ..	49
TABELA 2-17 ZUŻYCIE GAZU ZIEMNEGO W PODZIALE NA POSZCZEGÓLNE ŹRÓDŁA CIEPŁA W LATACH 2009 - 2011	50
TABELA 2-18 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIE PALIWA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ W KOTŁOWNI ZAKŁADOWEJ ZLOKALIZOWANEJ NA TERENIE HUTY BANKOWEJ W LATACH 2009 - 2011.....	51
TABELA 2-19 DANE DOTYCZĄCE PRODUKCJI CIEPŁA W KOKSOWNI PRZYJAŻŃ W LATACH 2009 - 2011 .....	52
TABELA 2-20 PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA W KOKSOWNI PRZYJAŻŃ.....	53

TABELA 2-21 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIE PALIWA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ŹRÓDŁACH KOKSOWNI PRZYJAŹŃ W 2009 ROKU .....	53
TABELA 2-22 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIE PALIWA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ŹRÓDŁACH KOKSOWNI PRZYJAŹŃ W 2010 ROKU .....	54
TABELA 2-23 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIE PALIWA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ŹRÓDŁACH KOKSOWNI PRZYJAŹŃ W 2011 ROKU .....	54
TABELA 2-24 GAZOCIĄGI WYSOKIEGO CIŚNIENIA NALEŻĄCE DO GAZ-SYSTEM .....	55
TABELA 2-25 STACJE GAZOWE I INNE OBIEKTY SYSTEMU PRZESYŁOWEGO .....	56
TABELA 2-26 STACJE REDUKCYJNO – POMIAROWE I I II° NALEŻĄCE DO GSG .....	57
TABELA 2-27 DŁUGOŚĆ CZYNNYCH GAZOCIĄGÓW BEZ PRZYŁĄCZY NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W LATACH 2001-2011 .....	58
TABELA 2-28 IŁOŚĆ CZYNNYCH PRZYŁĄCZY GAZOWYCH NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA .....	59
TABELA 2-29 LICZBA ODBIORCÓW GAZU ZIEMNEGO W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W LATACH 2003 - 2011 ROKU .....	59
TABELA 2-30 ZUŻYCIE GAZU PRZEZ ODBIORCÓW GAZU ZIEMNEGO W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA W LATACH 2003 - 2011 ROKU .....	60
TABELA 2-31 STACJE GPZ NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA .....	64
TABELA 2-32 ZESTAWIENIE LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH 110 kV NALEŻĄCYCH DO TAURON DYSTRYBUCJA S.A. ....	64
TABELA 2-33 DŁUGOŚĆ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W LATACH 2000 - 2011 .....	65
TABELA 2-34 DANE DOTYCZĄCE MOCY WYTWARZANEJ, PRODUKCJI I ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W EC NOWA W LATACH 2009 - 2011 .....	66
TABELA 2-35 DŁUGOŚĆ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W LATACH 2002 - 2010 .....	68
TABELA 2-36 DANE IŁOŚCI ODBIORCÓW I O ZUŻYCIU ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2011 ROKU W PODZIALE NA POSZCZEGÓLNE GRUPY TARYFOWE .....	68
TABELA 2-37 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W 2011 ROKU W SZACUNKOWYM PODZIALE NA POSZCZEGÓLNE GRUPY ODBIORCÓW .....	69
TABELA 2-38 DOPUSZCZALNE STĘŻENIA ZANIECZYSZCZEŃ.....	75
TABELA 2-39 CZYNNIKI METEOROLOGICZNE WPŁYWAJĄCE NA STAN ZANIECZYSZCZENIA ATMOSFERY .....	76
TABELA 2-40 PLANOWANIE DO REALIZACJI NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA ZWIĄZANE Z OGRANICZENIEM EMISJI ZE ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI.....	86
TABELA 2-41 SZACUNKOWA EMISJA SUBSTANCJI SZKODLIWYCH DO ATMOSFERY NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA ZE SPALANIA PALIW DO CELÓW GRZEWczyCH W 2011 ROKU (EMISJA NISKA) .....	88
TABELA 2-42 SZACUNKOWA EMISJA SUBSTANCJI SZKODLIWYCH DO ATMOSFERY NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA ZE ŹRÓDŁA WYSOKIEJ EMISJI (EC NOWA I KOKSOWNIA PRZYJAŹŃ).....	88
TABELA 2-43 ROCZNA EMISJA SUBSTANCJI SZKODLIWYCH DO ATMOSFERY ZE ŚRODKÓW TRANSPORTU NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA [KG/ROK] .....	92
TABELA 2-44 ROCZNA EMISJA DWUTLENKU WĘGLA ZE ŚRODKÓW TRANSPORTU NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA [KG/ROK] .....	93
TABELA 2-45 ZESTAWIENIE ZBIORCZE EMISJI SUBSTANCJI DO ATMOSFERY Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA .....	100
TABELA 2-46 ZESTAWIENIE ZBIORCZE EMISJI SUBSTANCJI DO ATMOSFERY NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W STANIE ISTNIEJĄCYM I DOCELOWYM W TRZECH SCENARIUSZACH.....	103
TABELA 2-47 CHARAKTERYSTYKA PRZYKŁADOWEGO OBIEKTU JEDNORODZINNEGO .....	104

TABELA 2-48 ROCZNE ZUŻYCIE PALIW NA OGRZANIE BUDYNKU INDYWIDUALNEGO Z UWZGLĘDNIENIEM SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ URZĄDZEŃ GRZEWczyCH ORAZ POTENCJAŁ REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII W WYNIKU ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII ALTERNATYWNEJ DO KOTŁA WĘGLOWEGO KOMOROWEGO .....	105
TABELA 3-1 POTENCJALNE ZASOBY ENERGII GEOTERMALNEJ W POLSCE .....	117
TABELA 3-2 POTENCJAŁ TEORETYCZNY I TECHNICZNY ENERGII ZAWARTEJ W BIOMASIE NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA .....	138
TABELA 3-3 POTENCJAŁ TEORETYCZNY DLA POZYSKANIA BIOGAZU ZE ŚCIEKÓW .....	140
TABELA 3-4 POTENCJAŁ TEORETYCZNY DLA POZYSKANIA BIOGAZU Z ODPADÓW .....	142
TABELA 3-5 SZACUNKOWE ZESTAWIENIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA ....	143
TABELA 5-1 ZESTAWIENIE OBSZARÓW PRZYJĘTYCH W SCENARIUSZU DO ZAGOSPODAROWANIA DO 2030.....	149
TABELA 5-2 ZESTAWIENIE POTRZEB ENERGETYCZNYCH OBSZARÓW UJĘTYCH W SCENARIUSZU A DO 2030.....	149
TABELA 5-3 ZESTAWIENIE OBSZARÓW PRZYJĘTYCH W SCENARIUSZU DO ZAGOSPODAROWANIA DO 2030 .....	150
TABELA 5-4 ZESTAWIENIE POTRZEB ENERGETYCZNYCH OBSZARÓW UJĘTYCH W SCENARIUSZU B DO 2030 .....	150
TABELA 5-5 ZESTAWIENIE OBSZARÓW PRZYJĘTYCH W SCENARIUSZU DO ZAGOSPODAROWANIA DO 2030 .....	151
TABELA 5-6 ZESTAWIENIE POTRZEB ENERGETYCZNYCH OBSZARÓW UJĘTYCH W SCENARIUSZU C DO 2030.....	151
TABELA 5-7 ZESTAWIENIE ZMIAN WSKAŹNIKÓW ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH ISTNIEJĄCYCH I NOWO WZNOSZONYCH W POSZCZEGÓLNYCH SCENARIUSZACH DO ROKU 2030.....	151
TABELA 5-8 WSKAŹNIKI ROZWOJU NOWOBUDOWANEGO MIESZKALNICTWA W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA DLA POSZCZEGÓLNYCH SCENARIUSZY .....	152
TABELA 5-9 ZESTAWIENIE PROGNOZ ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII NA OBSZARZE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA - SCENARIUSZ A – „PASYWNY” .....	156
TABELA 5-10 ZESTAWIENIE PROGNOZ ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII NA OBSZARZE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA– SCENARIUSZ B – „UMIARKOWANY” .....	157
TABELA 5-11 ZESTAWIENIE PROGNOZ ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII NA OBSZARZE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA – SCENARIUSZ C – „AKTYWNY” .....	158
TABELA 5-12 ZESTAWIENIE TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD INWESTYCJE (WG STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO) .....	161
TABELA 5-13 SUMARYCZNE ZESTAWIENIE POTRZEB ENERGETYCZNYCH DLA TERENÓW PRZEZNACZONYCH DO ZAGOSPODAROWANIA NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA - DLA SCENARIUSZA C .....	162
TABELA 6-1 AKTUALNY STAN DANYCH O OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	163
TABELA 6-2 LISTA OBIEKTÓW WRAZ Z INFORMACJĄ O DANYCH W LATACH 2009 - 2011 .....	165
TABELA 6-3 STRUKTURA KOSZTÓW W GRUPIE .....	169
TABELA 6-4 STRUKTURA ZUŻYCIA PALIW I ENERGII W ANALIZOWANEJ GRUPIE OBIEKTÓW.....	171
TABELA 6-5 ZUŻYCIE I KOSZTY ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ANALIZOWANEJ GRUPIE OBIEKTÓW W ROKU 2011.....	173
TABELA 6-6 ZUŻYCIE I KOSZTY WODY W ANALIZOWANEJ GRUPIE OBIEKTÓW W ROKU 2011 .....	178
TABELA 6-7 ZUŻYCIE I KOSZTY ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ANALIZOWANEJ GRUPIE OBIEKTÓW W ROKU 2011.....	196
TABELA 6-8 ZUŻYCIE I KOSZTY WODY W ANALIZOWANEJ GRUPIE OBIEKTÓW W ROKU 2011 .....	204
TABELA 6-9 ZUŻYCIE I KOSZTY CIEPŁA.....	216
TABELA 6-10 KLASYFIKACJA OBIEKTÓW DO POSZCZEGÓLNYCH GRUP PRIORYTETOWYCH.....	217
TABELA 6-11 ZESTAWIENIE MOŻLIWYCH DO OSIĄGNIĘCIA OSZCZĘDNOŚCI ZUŻYCIA CIEPŁA W STOSUNKU DO STANU PRZED TERMOMODERNIZACJĄ DLA RÓŻNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ TERMOMODERNIZACYJNYCH.....	225
TABELA 6-12 ZMIANY JEDNOSTKOWEGO ZUŻYCIA ENERGII NA OGRZEWANIE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH .....	226
TABELA 6-13 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH INFORMACJI O BUDYNKACH WIELORODZINNYCH W DĄBROWIE GÓRNICZEJ	228
PONIŻSZA TABELA PRZEDSTAWIA ZESTAWIENIE INFORMACJI O STOPNIU TERMOMODERNIZACJI, ZAPOTRZEBOWANIU NA MOC ORAZ ZUŻYCIU CIEPŁA W BUDYNKACH WIELORODZINNYCH TABELA 6-14 ZESTAWIENIE INFORMACJI O STOPNIU TERMOMODERNIZACJI, ZAPOTRZEBOWANIU NA MOC ORAZ ZAPOTRZEBOWANIU NA CIEPŁO W BUDYNKACH WIELORODZINNYCH W DĄBROWIE GÓRNICZEJ.....	258

## **SPIS RYSUNKÓW**

RYSUNEK 1-1 LOKALIZACJA GMINY DĄBROWA GÓRNICZA NA TLE WOJEWÓDZTWA I POWIATU .....	12
RYSUNEK 1-2 MAPA GMINY DĄBROWA GÓRNICZA .....	13
RYSUNEK 1-3 MAPA KOMUNIKACYJNA GMINY DĄBROWA GÓRNICZA.....	14
RYSUNEK 1-4 LICZBA LUDNOŚCI W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA W LATACH 2001 – 2011 .....	16
RYSUNEK 1-5 PROGNOZA DEMOGRAFICZNA DLA GMINY DĄBROWA GÓRNICZA .....	18
RYSUNEK 1-6 UŻYTKOWANIE GRUNTÓW NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA .....	22
RYSUNEK 1-7 MAPA STREF KLIMATYCZNYCH POLSKI I MINIMALNE TEMPERATURY ZEWNĘTRZNE .....	24
RYSUNEK 1-8 PRZECIĘTNE ROCZNE ZAPOTRZEBOWANIE ENERGII NA OGRZEWANIE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM W kWh/m <sup>2</sup> POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ.....	25
RYSUNEK 1-9 STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW WG LICZBY MIESZKAŃ I POWIERZCHNI W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA .....	27
RYSUNEK 1-10 UDZIAŁ LICZBY MIESZKAŃ Z PIECAMI W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH WIEKOWYCH.....	28
RYSUNEK 2-1 UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW W ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ W 2011 ROKU.	37
RYSUNEK 2-2 UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW W ZAPOTRZEBOWANIU NA MOC CIEPLNĄ W 2011 ROKU.....	38
RYSUNEK 2-3 UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW W ZAPOTRZEBOWANIU NA CIEPŁO W 2011 ROKU ...	38
RYSUNEK 2-4 STRUKTURA ZUŻYCIA PALIW I ENERGII NA WSZYSTKIE CELE ŁĄCZNIE W GMINIE DĄBROWA GÓRNICZA .....	39
RYSUNEK 2-5 STRUKTURA ZUŻYCIA PALIW I ENERGII NA CELE GRZEWcze (OGRAZEWANIE POMIESZCZEŃ, C.W.U., CELE BYTOWE, TECHNOLOGIA) .....	39
RYSUNEK 2-6 DYNAMIKA ZMIAN ZUŻYCIA CIEPŁA W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW W LATACH 2009-2011 ....	47
RYSUNEK 2-7 ZUŻYCIE W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW GAZU ZIEMNEGO W CAŁKOWITYM ZUŻYCIU W 2011 ROKU.....	60
RYSUNEK 2-8 DYNAMIKA ZMIAN ZUŻYCIA GAZU ZIEMNEGO W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW W LATACH 2003 - 2011 .....	61
RYSUNEK 2-9 ZESTAWIENIE LICZBY ODBIORCÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA NISKIM NAPIĘCIU W LATACH 1995 – 2010 NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA.....	67
RYSUNEK 2-10 ZESTAWIENIE ROCZNEGO ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA NISKIM NAPIĘCIU W LATACH 1995 – 2010 NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA.....	67
RYSUNEK 2-11 EMISJA PYŁU ZAWIESZONEGO ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH W 2010 ROKU .....	77
RYSUNEK 2-12 EMISJA DWUTLENKU SIARKI ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH W 2010 ROKU.....	78
RYSUNEK 2-13 EMISJA TLENKÓW AZOTU ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH W 2010 ROKU .....	79
RYSUNEK 2-14 EMISJA TLENKU WĘGLA ZE ŹRÓDEŁ PUNKTOWYCH W 2010 ROKU.....	80
RYSUNEK 2-15 STREFY W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM, DLA KTÓRYCH DOKONANO OCENĘ JAKOŚCI POWIETRZA .....	81
RYSUNEK 2-16 UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W IMISJI PYŁU PM10 W OBSZARACH PRZEKROCZEŃ STĘŻEŃ 24-GODZ. NA TERENIE CAŁEJ AGLOMERACJI ORAZ NA TERENIE POSZCZEGÓLNYCH MIAST AGLOMERACJI GÓRNOŚLĄSKIEJ W 2006 R. ....	84
RYSUNEK 2-17 UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W IMISJI BENZO(A)PIRENU NA TERENIE CAŁEJ AGLOMERACJI ORAZ NA TERENIE POSZCZEGÓLNYCH MIAST AGLOMERACJI GÓRNOŚLĄSKIEJ W 2006 R. ....	85
RYSUNEK 2-18 MAPA DRÓG NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA.....	89
RYSUNEK 2-19 WIDOK PANELU GŁÓWNEGO APLIKACJI DO SZACOWANIA EMISJI ZE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....	90
RYSUNEK 2-20 ZAŁOŻENIA DO WYZNACZENIA EMISJI LINIOWEJ .....	91
RYSUNEK 2-21 ROCZNA EMISJA WYBRANYCH SUBSTANCJI SZKODLIWYCH DO ATMOSFER Y ZE ŚRODKÓW TRANSPORTU NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W 2011R.....	94
RYSUNEK 2-22 MAPA STACJI POMIAROWYCH.....	94



RYSUNEK 2-23 IMISJA ZANIECZYSZCZEŃ NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W POSZCZEGÓLNYCH MIESIĄCACH 2009 ROKU.....	95
RYSUNEK 2-24 IMISJA ZANIECZYSZCZEŃ NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W POSZCZEGÓLNYCH MIESIĄCACH 2010 ROKU.....	96
RYSUNEK 2-25 IMISJA ZANIECZYSZCZEŃ NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W POSZCZEGÓLNYCH MIESIĄCACH 2011 ROKU.....	96
RYSUNEK 2-26 IMISJA ZANIECZYSZCZEŃ NA TERENIE GMINY DĄBROWA GÓRNICZA W POSZCZEGÓLNYCH MIESIĄCACH 2012 ROKU.....	97
RYSUNEK 2-27 IMISJA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 ODNOTOWANA W AUTOMATYCZNYCH STACJACH POMIAROWYCH ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....	98
RYSUNEK 2-28 IMISJA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 ODNOTOWANA W AUTOMATYCZNYCH STACJACH POMIAROWYCH ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO.....	99
RYSUNEK 2-29 UDZIAŁ RODZAJÓW ŹRÓDEŁ EMISJI W CAŁKOWITEJ EMISJI POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERY W DĄBROWIE GÓRNICZEJ .....	101
RYSUNEK 2-30 UDZIAŁ EMISJI ZASTĘPCZEJ Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W CAŁKOWITEJ EMISJI SUBSTANCJI SZKODLIWYCH PRZELICZONYCH NA EMISJĘ RÓWNOWAŻNĄ SO <sub>2</sub> W DĄBROWIE GÓRNICZEJ.....	102
RYSUNEK 2-31 PORÓWNANIE KOSZTÓW WYTWORZENIA ENERGII W ODNIESIENIU DO ENERGII UŻYTECZNEJ DLA RÓŻNYCH NOŚNIKÓW .....	106
RYSUNEK 2-32 PORÓWNANIE ROCZNYCH KOSZTÓW WYTWORZENIA ENERGII W ODNIESIENIU DO JEDNOSTKOWYCH WSKAŹNIKÓW KOSZTÓW ENERGII UŻYTECZNEJ DLA RÓŻNYCH NOŚNIKÓW .....	107
RYSUNEK 3-1 RÓŻNICA POTENCJAŁÓW DOSTĘPNOŚCI ZASOBÓW ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	110
RYSUNEK 3-2 STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSKIM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM W 2011 ROKU .....	111
RYSUNEK 3-3 UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH TECHNOLOGII OZE W PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSCE .....	111
RYSUNEK 3-4 IŁOŚĆ I MOC INSTALACJI WYKORZYSTUJĄCYCH ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO .....	112
RYSUNEK 3-5 LEGENDA DO MAPY ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....	113
RYSUNEK 3-6 ZASOBY ENERGII WIAТРOWEJ NA TERENIE WOJ. ŚLĄSKIEGO – POTENCJAŁ TEORETYCZNY .....	114
RYSUNEK 3-7 ZASOBY ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO .....	118
RYSUNEK 3-8 ZASOBY ENERGII GEOTERMALNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO .....	120
RYSUNEK 3-9 SCHEMAT ZŁOŻA GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA.....	121
RYSUNEK 3-10 WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.O. Z PALIWA WĘGLOWEGO - BEZ DOTACJI.....	123
RYSUNEK 3-11 WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.O. Z PALIWA GAZOWEGO - BEZ DOTACJI .....	123
RYSUNEK 3-12 TECHNICZNE ZASOBY ENERGII SŁONECZNEJ (Z UWZGLĘDNIENIEM SPRAWNOŚCI PRZETWARZANIA ENERGII) NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO .....	126
RYSUNEK 3-13 WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – BUDOWA FARMY FOTOWOLTAICZNEJ – BEZ DOTACJI .....	128
RYSUNEK 3-14 SCHEMAT FUNKCJONALNY INSTALACJI Z OBIEGIEM WYMUSZONYM (SYSTEM AKTYWNY POŚREDNI) .....	129
RYSUNEK 3-15 LICZBA INSTALACJI I POWIERZCHNIA KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH W POSZCZEGÓLNYCH WOJEWÓDZTWACH .....	130
RYSUNEK 3-16 WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z WĘGLA KAMIENNEGO – BEZ DOTACJI.....	132
RYSUNEK 3-17 WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z WĘGLA KAMIENNEGO - Z 45% DOTACJĄ.....	132

RYSUNEK 3-18 WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z ENERGII ELEKTRYCZNEJ – BEZ DOTACJI .....	133
RYSUNEK 3-19 WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z ENERGII ELEKTRYCZNEJ – Z DOTACJĄ 45%.....	133
RYSUNEK 3-20 WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z GAZU ZIEMNEGO – BEZ DOTACJI .....	134
RYSUNEK 3-21 WYKRES SKUMULOWANYCH PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH – C.W.U. Z GAZU ZIEMNEGO – Z DOTACJĄ 45% .....	134
RYSUNEK 3-22 SCHEMAT OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW „CENTRUM” .....	141
RYSUNEK 5-1 PROGNOZOWANE ZMIANY ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO ROKU 2030 .....	159
RYSUNEK 5-2 PROGNOZOWANE ZMIANY ZUŻYCIA GAZU ZIEMNEGO DO ROKU 2030 .....	159
RYSUNEK 5-3 PROGNOZOWANE ZMIANY ZUŻYCIA CIEPŁA SIECIOWEGO DO ROKU 2030 .....	160
RYSUNEK 6-1 UDZIAŁ TYPÓW ANALIZOWANYCH OBIEKTÓW .....	164
RYSUNEK 6-2 UDZIAŁ POWIERZCHNI ANALIZOWANYCH OBIEKTÓW .....	165
RYSUNEK 6-3 STRUKTURA KOSZTÓW W GRUPIE OBIEKTÓW .....	169
RYSUNEK 6-4 KOSZTY WODY I POSZCZEGÓLNYCH MEDIÓW ENERGETYCZNYCH W ANALIZOWANEJ GRUPIE OBIEKTÓW W LATACH 2009 - 2011 .....	171
RYSUNEK 6-5 STRUKTURA ZUŻYCIA PALIW I ENERGII W ANALIZOWANEJ GRUPIE OBIEKTÓW .....	171
RYSUNEK 6-6 ZUŻYCIE WODY, PALIW I ENERGII W GRUPIE ANALIZOWANYCH OBIEKTÓW W LATACH 2009 – 2011 .....	172
RYSUNEK 6-7 JEDNOSTKOWE KOSZTY ENERGII ELEKTRYCZNEJ .....	174
RYSUNEK 6-8 JEDNOSTKOWE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ .....	174
RYSUNEK 6-9 PORÓWNANIE KOSZTÓW JEDNOSTKOWYCH ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	175
RYSUNEK 6-10 PORÓWNANIE JEDNOSTKOWYCH KOSZTÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	176
RYSUNEK 6-11 PORÓWNANIE CENY ENERGII ELEKTRYCZNEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW .....	177
RYSUNEK 6-12 KOSZTY JEDNOSTKOWE WODY .....	179
RYSUNEK 6-13 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE WODY .....	179
RYSUNEK 6-14 CENY WODY W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	180
RYSUNEK 6-15 KOSZTY JEDNOSTKOWE WODY W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	181
RYSUNEK 6-16 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE WODY W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	182
RYSUNEK 6-17 KOSZTY JEDNOSTKOWE CIEPŁA .....	183
RYSUNEK 6-18 JEDNOSTKOWE ZUŻYCIE CIEPŁA .....	184
RYSUNEK 6-19 PORÓWNANIE JEDNOSTKOWYCH KOSZTÓW CIEPŁA W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH .....	185
RYSUNEK 6-20 PORÓWNANIE JEDNOSTKOWEGO ZUŻYCIA CIEPŁA W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH .....	186
RYSUNEK 6-21 PORÓWNANIE CENY CIEPŁA DLA POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW .....	187
RYSUNEK 6-22 KOSZTY JEDNOSTKOWE GAZU .....	188
RYSUNEK 6-23 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE GAZU .....	189
RYSUNEK 6-24 KOSZTY JEDNOSTKOWE GAZU W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	190
RYSUNEK 6-25 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE GAZU W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	191
RYSUNEK 6-26 CENY GAZU W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	192
RYSUNEK 6-27 KOSZTY JEDNOSTKOWE WĘGLA .....	193
RYSUNEK 6-28 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE WĘGLA .....	194
RYSUNEK 6-29 KOSZTY JEDNOSTKOWE GAZU W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	194
RYSUNEK 6-30 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE GAZU W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	195
RYSUNEK 6-31 CENY GAZU W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	195
RYSUNEK 6-32 JEDNOSTKOWE KOSZTY ENERGII ELEKTRYCZNEJ DLA BUDYNKÓW O ZBLIŻONYCH KOSZTACH JEDNOSTKOWYCH .....	197

RYSUNEK 6-33 JEDNOSTKOWE KOSZTY ENERGII ELEKTRYCZNEJ DLA BUDYNKÓW O PODWYŻSZONYCH KOSZTACH JEDNOSTKOWYCH.....	198
RYSUNEK 6-34 JEDNOSTKOWE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DLA BUDYNKÓW O ZBLIŻONYM ZUŻYCIU .....	199
RYSUNEK 6-35 JEDNOSTKOWE ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DLA BUDYNKÓW O PODWYŻSZONYM ZUŻYCIU .....	200
RYSUNEK 6-36 PORÓWNANIE KOSZTÓW JEDNOSTKOWYCH ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O ZBLIŻONYCH KOSZTACH.....	201
RYSUNEK 6-37 PORÓWNANIE KOSZTÓW JEDNOSTKOWYCH ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ O PODWYŻSZONYCH KOSZTACH .....	201
RYSUNEK 6-38 PORÓWNANIE JEDNOSTKOWYCH ZUŻYĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ DLA BUDYNKÓW O ZBLIŻONYCH ZUŻYCIACH .....	202
RYSUNEK 6-39 PORÓWNANIE JEDNOSTKOWYCH ZUŻYĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ DLA BUDYNKÓW O PODWYŻSZONYCH ZUŻYCIACH.....	202
RYSUNEK 6-40 PORÓWNANIE CENY ENERGII ELEKTRYCZNEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW O ZBLIŻONYCH CENACH .....	203
RYSUNEK 6-41 KOSZTY JEDNOSTKOWE WODY .....	205
RYSUNEK 6-42 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE WODY.....	205
RYSUNEK 6-43 CENY WODY W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	206
RYSUNEK 6-44 KOSZTY JEDNOSTKOWE WODY W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH.....	206
RYSUNEK 6-45 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE WODY W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	207
RYSUNEK 6-46 KOSZTY JEDNOSTKOWE CIEPŁA.....	208
RYSUNEK 6-47 JEDNOSTKOWE ZUŻYCIE CIEPŁA .....	209
RYSUNEK 6-48 PORÓWNANIE JEDNOSTKOWYCH KOSZTÓW CIEPŁA W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH .....	209
RYSUNEK 6-49 PORÓWNANIE JEDNOSTKOWEGO ZUŻYCIA CIEPŁA W POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTACH .....	210
RYSUNEK 6-50 PORÓWNANIE CENY CIEPŁA DLA POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW .....	210
RYSUNEK 6-51 KOSZTY JEDNOSTKOWE GAZU .....	211
RYSUNEK 6-52 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE GAZU.....	212
RYSUNEK 6-53 KOSZTY JEDNOSTKOWE GAZU W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH.....	213
RYSUNEK 6-54 ZUŻYCIE JEDNOSTKOWE GAZU W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH.....	213
RYSUNEK 6-55 CENY GAZU W ANALIZOWANYCH BUDYNKACH .....	214
RYSUNEK 6-56 KLASYFIKACJA OBIEKTÓW DO POSZCZEGÓLNYCH GRUP PRIORYTETOWYCH.....	216
RYSUNEK 6-57 OBIEKTY PODDANE TERMOMODERNIZACJI W ANALIZIE G1-G4 .....	219
RYSUNEK 6-58 SCHEMAT DZIAŁAŃ W RAMACH ZARZĄDZANIA ENERGIĄ.....	221
RYSUNEK 6-59 PRZYKŁADOWY ALGORYTM MONITORINGU.....	222
RYSUNEK 6-60 PRZYKŁADOWE PORÓWNANIE, STAREJ I NOWEJ INSTALACJI GRZEWczej.....	225
RYSUNEK 6-61 ISTNIEJĄCY I DOCELOWY (PO TERMOMODERNIZACJI) WSKAŹNIK ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO W BUDYNKACH WIELORODZINNYCH W DĄBROWIE GÓRNICZEJ.....	284
RYSUNEK 6-62 STRUKTURA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO W STANIE ISTNIEJĄCYM W BUDYNKACH WIELORODZINNYCH W DĄBROWIE GÓRNICZEJ.....	285
RYSUNEK 6-63 STRUKTURA ZAPOTRZEBOWANIA NA C.W.U. W STANIE ISTNIEJĄCYM W BUDYNKACH WIELORODZINNYCH W DĄBROWIE GÓRNICZEJ.....	285
RYSUNEK 6-64 WYKRES UPORZĄDKOWANY JEDNOSTKOWYCH WSKAŹNIKÓW ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO W STANIE ISTNIEJĄCYM I DOCELOWYM W BUDYNKACH WIELORODZINNYCH W DĄBROWIE GÓRNICZEJ .....	286

# **1 Wstęp**

## **1.1 Podstawa opracowania dokumentu**

Podstawą formalną opracowania "Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza" jest Umowa zawarta pomiędzy gminą Dąbrowa Górnicza, reprezentowaną przez I Zastępcę Prezydenta Miasta – Pana Henryka Zagulę oraz przez Naczelnika Wydziału Inwestycji Miejskich – Pana Wojciecha Mizerskiego a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach, reprezentowaną przez Prezesa Zarządu – Pana Szymona Liszkę.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych z uwzględnieniem zabudowy mieszkaniowej oraz obiektów użyteczności publicznej;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej;
- możliwości wykorzystania paliwa alternatywnego do produkcji energii w procesie czystych technologii;
- pełną charakterystykę energetyczną gminy oraz bilans energii i paliw;
- propozycję przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła, energii elektrycznej, paliw gazowych oraz paliw stałych;
- obecne i perspektywiczne bezpieczeństwo energetyczne gminy z uwzględnieniem uwarunkowań lokalnych, regionalnych, krajowych i globalnych oraz możliwej dywersyfikacji dostaw nośników energii;
- wpływ liberalizacji rynku energii elektrycznej na gospodarkę energetyczną gminy. Analiza pozostałych obszarów rynku mediów energetycznych;
- zakres współpracy z innymi gminami.

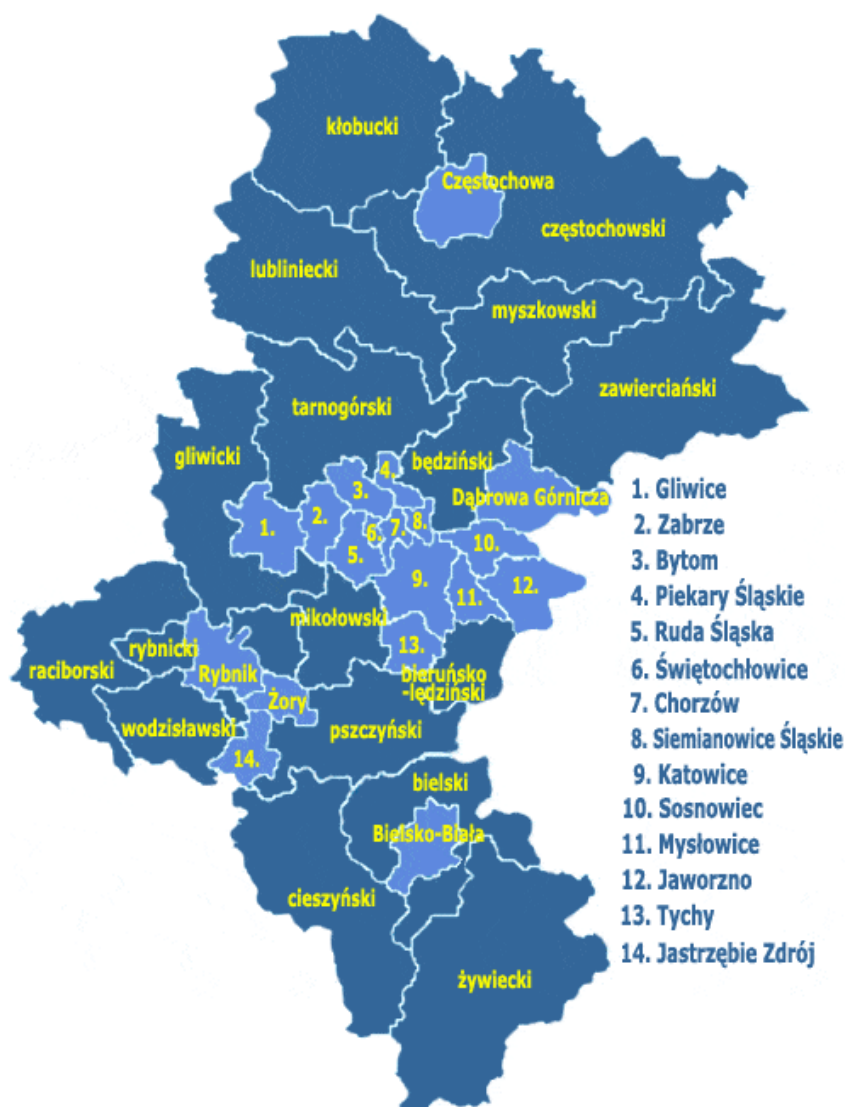
Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie pełnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

## **1.2 Charakterystyka gminy Dąbrowa Górnicza**

### **1.2.1 Lokalizacja**

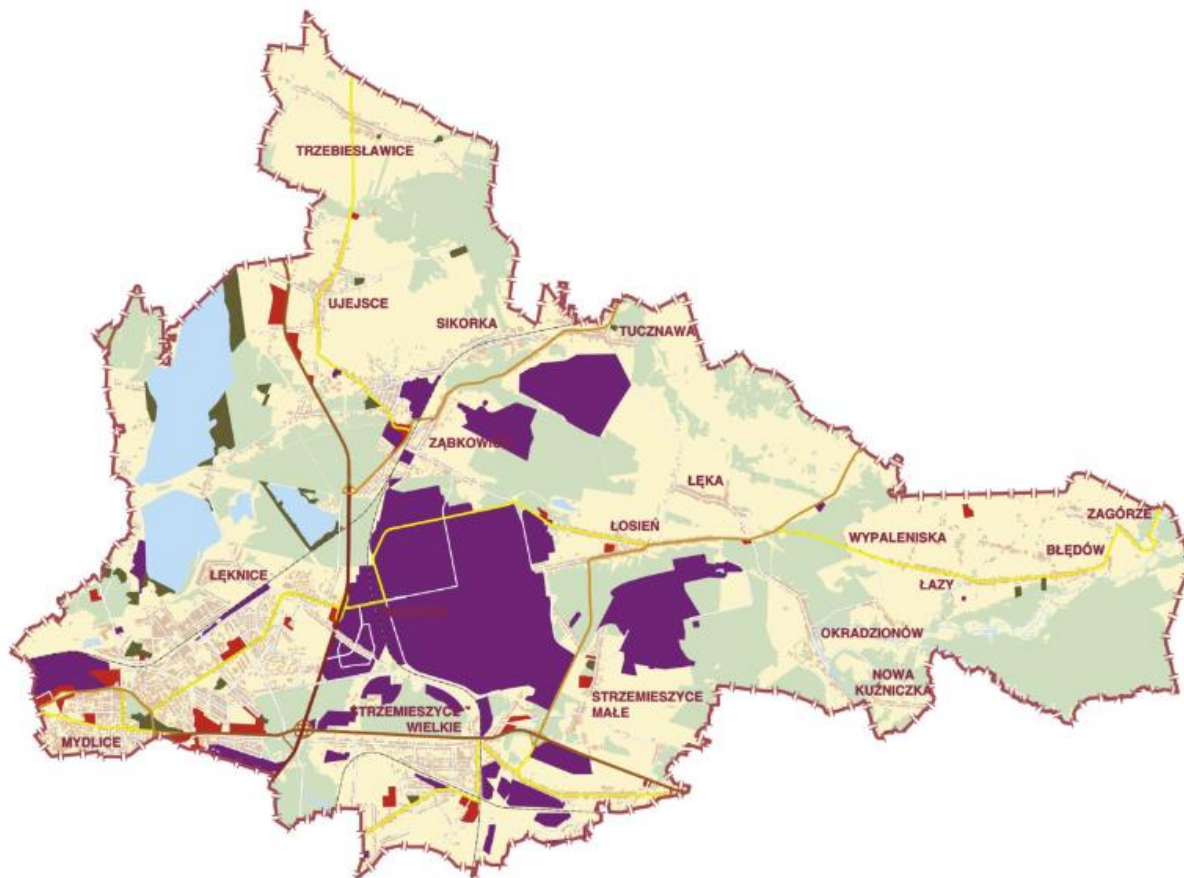
Dąbrowa Górnicza jest miastem na prawach powiatu, położonym w południowej Polsce, w województwie śląskim, na Wyżynie Śląskiej, w zlewni Przemszy, na wschodnim krańcu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (GOP), w Zagłębiu Dąbrowskim. Miasto graniczy z Sosnowcem, powiatem będzińskim (Będzin oraz gminy: Psary, Mierzęcice, Siewierz, Sławków), powiatem zawierciańskim (gmina Łazy) oraz powiatem olkuskim województwa małopolskiego (gminy: Klucze, Bolesław).

Dąbrowa Górnicza jest najbardziej rozległym pod względem powierzchni miastem województwa śląskiego, liczącym 188 km<sup>2</sup>; to równocześnie dziewiąte pod względem wielkości miasto w Polsce. Zamieszkuje je 125 475 mieszkańców (GUS, 2011 r.).



**Rysunek 1-1 Lokalizacja gminy Dąbrowa Górnicza na tle województwa i powiatu**

źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)



**Rysunek 1-2 Mapa gminy Dąbrowa Górnicza**

Miasto posiada dobrze rozwiniętą sieć dróg, przez co ułatwiony jest dostęp do ważniejszych sieci komunikacyjnych w regionie. Przez Dąbrowę Górniczą przebiegają:

- droga ekspresowa S1, fragment trasy europejskiej E75 (relacji Gdańsk – Łódź – Częstochowa – Dąbrowa Górnicza – Tychy – Cieszyn – granica państwa). Zapewnia ona również połączenie z autostradą A4;
- droga krajowa nr 86 (relacji Wojkowice Kościelne – Będzin – Sosnowiec – Katowice - Tychy);
- droga krajowa nr 94 (relacji Krzywa – Legnica – Wrocław – Opole – Bytom – Sosnowiec – Dąbrowa Górnicza – Olkusz – Kraków),
- droga wojewódzka nr 790 (relacji Dąbrowa Górnicza – Ogrodzieniec – Pilica),
- droga wojewódzka nr 796 (relacji Zawiercie – Dąbrowa Górnicza),
- droga wojewódzka nr 910 (relacji Będzin – Dąbrowa Górnicza).

Dąbrowa Górnicza ma bardzo dobrze rozwiniętą sieć kolejową. W mieście znajduje się 9 stacji kolejowych. Ponadto obok terenów dawnej Huty Katowice (obecnie ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej) znajduje się stacja przeładunkowa Linii Hutniczej – Szerokotorowej.

Miasto ma również bardzo dobre połączenie z dwoma lotniskami - w Pyrzowicach oraz w Balicach.



### Rysunek 1-3 Mapa komunikacyjna gminy Dąbrowa Górnicza

źródło: <http://maps.google.pl>

### **1.2.2 Warunki naturalne**

Dąbrowa Górnicza znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego. Jej specyficzne położenie powoduje, że krzyżują się tu wpływy różnych mas powietrza: morskiego (w przeważającej większości), kontynentalnego, polarnego, a nawet zwrotnikowego (znikome). Napływ mas powietrza morskiego sprawia, iż w mieście notowana jest znaczna wilgotność względna, sięgająca średnio 79%. W porównaniu z innymi rejonami kraju, na terenie Dąbrowy Górniczej notowanych jest wiele dni bezwietrznych (około 70 dni w roku). Wiatry mają zwykle niewielką siłę, przeważają te z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego. W Dąbrowie Górniczej notowanych jest również wiele dni pochmurnych – około 178, czyli blisko 49% czasu w roku. Roczna suma opadów waha się od 700 do 800 mm. Najwięcej opadów notowanych jest w lipcu i sierpniu, zaś najmniej w styczniu. Średnia roczna temperatura wynosi 7,9°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najchłodniejszym styczeń. Warunki meteorologiczne mają niekorzystny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, w szczególności w rejonie gęsto zabudowanych części miasta, które są źle przewietrzane.

Na terenie Dąbrowy Górniczej stosunki wodne są w znaczny sposób zaburzone przez gospodarczą działalność człowieka, głównie na skutek powierzchniowej i wgłębnej eksploatacji górnictwa oraz urbanizacji i uprzemysłowienia obszaru. Obszar Dąbrowy Górniczej położony jest w obrębie zlewni Przemszy. Sieć hydrograficzną uzupełniają:

- dopływy Przemszy: Trzebyczka oraz Pogoria wraz z wpadającą do niej Babią Ławą;
- dopływy Białej Przemszy: Centuria, Strumień Błędowski, Biała, Bobrek wraz z wpadającymi do niego Potokiem Rakówki i Potokiem Jamki.



Na terenie miasta znajduje się także kilkadziesiąt zbiorników wodnych o różnej wielkości i genezie. Są to przeważnie zbiorniki sztuczne, związane z gospodarczą działalnością człowieka, taką jak np. zaopatrzenie w wodę, retencja przeciwpowodziowa czy rekreacja. W profilu hydrogeologicznym Dąbrowy Górniczej występują piętra wodonośne prowadzące wody użytkowe w utworach: czwartorzędu, triasu, karbonu, dewonu. Istniejące Główne Zbiorniki Wód Podziemnych to: GZWP „Dąbrowa Górnicza” nr 455, GZWP „Olkusz - Zawiercie” nr 454, GZWP „Będzin” nr 456. Istotny jest również użytkowy poziom wodonośny Mikołów – Sosnowiec.

Podłożem geologicznym gleb w mieście są triasowe wapienie muszlowe, dolomity kruszonośne oraz osady plejstoceńskie. Mady zajmujące najniższe terasy rzek i potoków (Czarnej i Białej Przemszy, Centurii i Białej) stanowią bogate siedliska (łęgi lub bogate, wilgotne łąki). Gleby bagienne (w formie utworów mułowo- błotnych, murszowo- torfowych) i torfy niskie występują w dolinach o słabo przepuszczalnym podłożu (zabagnione doliny, silnie podmokłe starorzecza). Rędziny węglanowe brunatne i rędziny występują głównie w północnej części miasta. Gleby bielcowe skupiają się we wschodniej części obszaru miasta i są porośnięte borami sosnowymi. Na Pustyni Błędowskiej występują gleby inicjalne porośnięte roślinnością wydmową. W granicach administracyjnych Dąbrowy Górniczej znajdują się udokumentowane zasoby następujących kopalin: węgla kamiennego, iłów karbońskich, wapieni triasowych, dolomitów triasowych, piasków czwartorzędowych.

Dąbrowa Górnicza jest miastem niejednorodnym przestrzennie, gdzie obok terenów przemysłowych i zurbanizowanych, funkcjonują obszary niezwykle bogate pod względem przyrodniczym. Występują tu biotopy od skrajnie ubogich (Pustynia Błędowska) do bogatych lasów liściastych (Góra Bukowa, Recki Las), i od skrajnie wilgotnych (także wodnych) do wybitnie kserotermicznych. Najstarszymi elementami chronionymi zasobów przyrody w Dąbrowie Górniczej są pomniki przyrody. W granicach miasta ustanowiono także pięć użytków ekologicznych:

- *Pustynia Błędowska* (aktualnie w granicach województwa śląskiego znajduje się niewielki pas terenu przylegający do granicy administracyjnej województwa),
- *Bagna w Antoniowie* o powierzchni 3,09 ha,
- *Młaki nad Pogorią I* o powierzchni 7 ha,
- *Pogoria II* obejmujący zbiornik wody z otoczeniem o powierzchni 40 ha,
- *Źródłiska w Zakawiu* o powierzchni 1,69 ha.

Na obszarze Dąbrowy Górniczej jest również zespół przyrodniczo-krajobrazowy *Wzgórze Gołonoskie* oraz stanowisko dokumentacyjne *Srocza Góra*, obejmujące odsłonięcie triasowej formacji geologicznej. Na terenie miasta znajduje się również obszar Lipienniki, którego walory przyrodnicze kwalifikują go do uznania za specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000. Występują na nim bogate przyrodniczo torfowiska przejściowe i niskie, a także wiele rzadkich gatunków roślin, zwłaszcza storczyków.



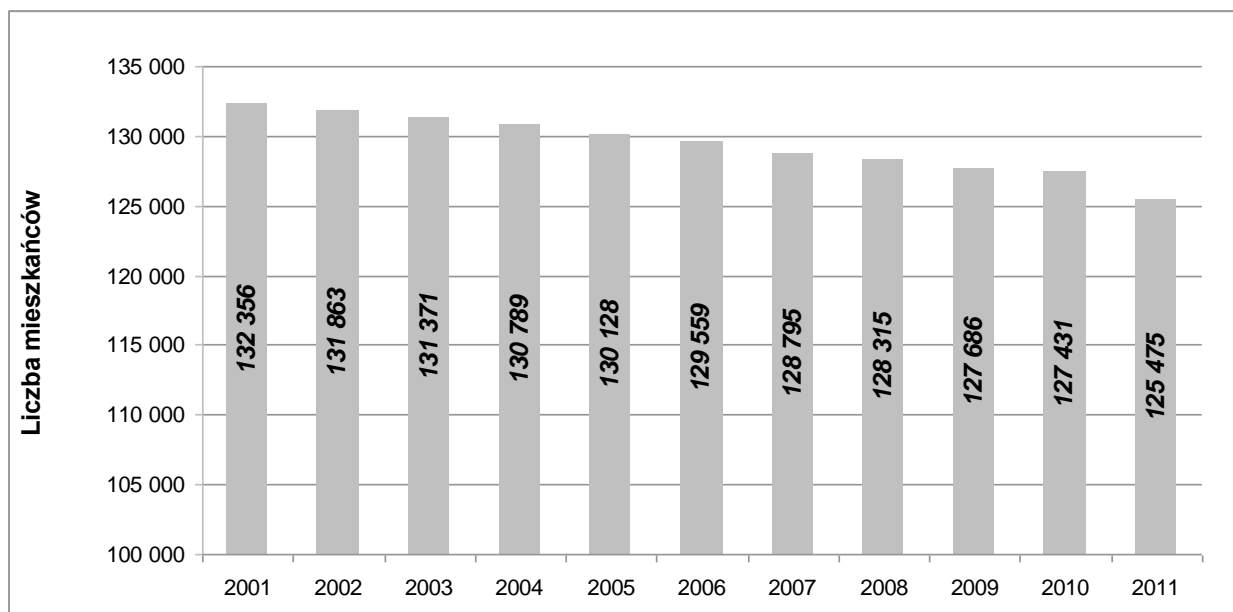
### **1.2.3 Sytuacja społeczno – gospodarcza**

W niniejszym dziale przedstawiono podstawowe dane dotyczące gminy Dąbrowa Górnicza za 2011 rok (ostatni zamknięty rok bilansowy) oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 1995 – 2011. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)), raport z wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002 i dane Urzędu Miejskiego w Dąbrowie Górniczej.

#### **1.2.3.1 Uwarunkowania demograficzne**

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych, czy ciekłych.

Gmina Dąbrowa Górnicza zajmuje obszar o powierzchni 188 km<sup>2</sup> i liczy 125 475 mieszkańców. Liczba ludności w gminie Dąbrowa Górnicza uległa w latach 2001-2011 zmniejszeniu o 6 881 osób (Rysunek 1-4).



**Rysunek 1-4 Liczba ludności w gminie Dąbrowa Górnicza w latach 2001 – 2011**

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny będący pochodną liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych rynków pracy szczególnie przybrały na sile, praktycznie w skali całego kraju.

W tabeli 1-1 porównano podstawowe wskaźniki demograficzne dotyczące gminy Dąbrowa Górnicza w zestawieniu z analogicznymi wskaźnikami dla województwa śląskiego oraz dla Polski.

**Tabela 1-1 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych**

Wskaźnik		Wielkość	Jedn.	Trend z lat 1995-2011
Stan ludności wg stałego miejsca zameldowania na 31.12.2011r.		<b>125 475</b>	osób	↘
Powierzchnia gminy		<b>188,7</b>	km <sup>2</sup>	↗
Gęstość zaludnienia	<b>gmina/powiat</b>	<b>664,8</b>	os./km <sup>2</sup>	↘
	województwo	375,1	os./km <sup>2</sup>	↘
	kraj	123,3	os./km <sup>2</sup>	↘
Przyrost naturalny	<b>gmina/powiat</b>	<b>-0,29</b>	%	↘
	województwo	-0,06	%	↘
	kraj	0,03	%	↘
Saldo migracji	<b>gmina/powiat</b>	<b>-0,19</b>	%	↘
	województwo	-0,12	%	↘
	kraj	-0,01	%	↗

↘ - trend spadkowy

→ - bez zmian

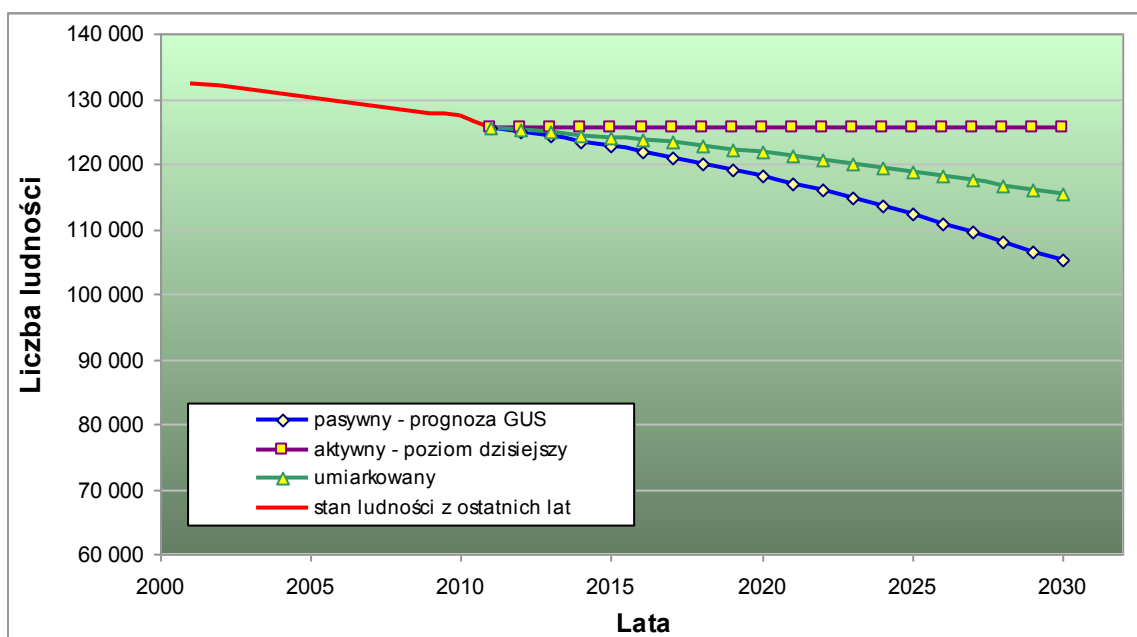
↗ - trend wzrostowy

Średnia gęstość zaludnienia w gminie wynosi około 665 os./km<sup>2</sup> i jest ponad trzykrotnie wyższa niż dla województwa śląskiego.

Zakładane zmiany w strukturze demograficznej gminy wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny dla powiatu m. Dąbrowa Górnicza i poprzez przeniesienie tego trendu na poziom gminy Dąbrowa Górnicza.

Prognoza GUS przewiduje do 2030 roku zmniejszenie liczby ludności o 20 396 osób, co stanowi spadek w stosunku do stanu ludności z 2011 roku aż o 16,3 %. Taki stopień zmian jest prawdopodobny, gdyż obecny trend zmian liczby mieszkańców gminy w ostatnich latach jest malejący.

W dalszej analizie trend oparty o prognozy GUS przyjęto jako pasywny (najbardziej niekorzystny) scenariusz rozwoju gminy (Scenariusz A). W scenariuszu aktywnym (Scenariusz C) przyjęto, że liczba ludności ustabilizuje się na poziomie z roku 2011. Natomiast wariant umiarkowany (Scenariusz B) zakłada spadek liczby ludności o ok. 8%. Wszystkie scenariusze przedstawiono na rysunku 1-5.



**Rysunek 1-5 Prognoza demograficzna dla gminy Dąbrowa Górnicza**

W ostatnich latach liczba ludności w wieku poprodukcyjnym uległa wzrostowi w stosunku do liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym, co oznacza stopniowe starzenie się społeczności gminy. Kwestię starzejącego się społeczeństwa, należy zaliczyć do negatywnych wskaźników społeczno-gospodarczych, niemniej jednak nie jest to jedynie problem lokalny, lecz dotyczący praktycznie całego kraju.

Liczba ludności w wieku produkcyjnym (w roku 2011 udział tej grupy w całkowitej liczbie ludności wyniósł około 71,8%) wzrosła.

Natomiast stosunek liczby mieszkańców pracujących w odniesieniu do wszystkich mieszkańców w wieku produkcyjnym - na przestrzeni omawianego przedziału czasowego - zmalał.

Pozytywnym zjawiskiem jest rosnąca liczba podmiotów gospodarczych, co świadczy o rozwoju gospodarczym gminy.

W kolejnej tabeli zestawiono wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy w gminie Dąbrowa Górnicza, województwie oraz całym kraju.

**Tabela 1-2 Wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy**

Wskaźnik		Wielkość	Jedn.	Trend z lat 1995-2011
Ludność w wieku produkcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina/powiat	71,8	%	↗
	województwo	45,6	%	↗
	kraj	67,5	%	↗
Ludność w wieku poprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina/powiat	17,2	%	↗
	województwo	11,9	%	↗
	kraj	16,7	%	↗
Ludność w wieku przedprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina/powiat	12,5	%	↘
	województwo	14,1	%	↘
	kraj	14,9	%	↘
Stopa bezrobocia	gmina/powiat	11,4	%	↗

	województwo	<b>10,1</b>	%	↗
	kraj	<b>12,5</b>	%	↗
Liczba pracujących w stosunku do liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym	<b>gmina/powiat</b>	<b>43,2</b>	%	↘
	województwo	56,1	%	↘
	kraj	33,2	%	↘
Liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców	<b>gmina/powiat</b>	<b>94,9</b>	l.p./1000os.	↗
	województwo	95,8	l.p./1000os.	↗
	kraj	100,4	l.p./1000os.	↗

↘ - trend spadkowy

→ - bez zmian

↗ - trend wzrostowy

### 1.2.3.2 Działalność gospodarcza, rolnictwo, leśnictwo

#### Działalność gospodarcza

Na terenie gminy w 2011 roku zarejestrowanych było 11 910 podmiotów gospodarczych – głównie małych i średnich (wg klasyfikacji REGON). W ciągu ostatnich 15 lat liczba ta wzrosła o ponad 15%. Dane o ilości podmiotów gospodarczych na terenie gminy w latach 1995 – 2011 przedstawiono w tabeli 1-3.

Do największych grup branżowych na terenie Dąbrowy Górniczej należą firmy z kategorii:

- handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego,
- obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej,
- budownictwo,
- przetwórstwo przemysłowe,

a następnie firmy prowadzące działalność związaną z przede wszystkim:

- transportem, gospodarką magazynową i łącznością,
- działalnością usługową komunalną, społeczną i indywidualną, pozostałą,
- pośrednictwem finansowym,
- ochroną zdrowia i pomocą społeczną,
- hotelami i restauracjami.

**Tabela 1-3 Liczba podmiotów gospodarczych wg klasyfikacji PKD 2004 w 2009 roku**

<b>Sekcja wg PKD</b>	<b>Opis</b>	<b>Liczba podmiotów</b>
Sekcja A	Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	55
Sekcja B	Rybstwo	1
Sekcja C	Górnictwo	6
Sekcja D	Przetwórstwo przemysłowe	1034
Sekcja E	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę	12
Sekcja F	Budownictwo	1454
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego	4419
Sekcja H	Hotele i restauracje	403
Sekcja I	Transport, gospodarka magazynowa i łączność	981
Sekcja J	Pośrednictwo finansowe	482
Sekcja K	Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	1871
Sekcja L	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne	24
Sekcja M	Edukacja	281
Sekcja N	Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	428
Sekcja O	Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała	753
<b>RAZEM</b>		<b>12 204</b>

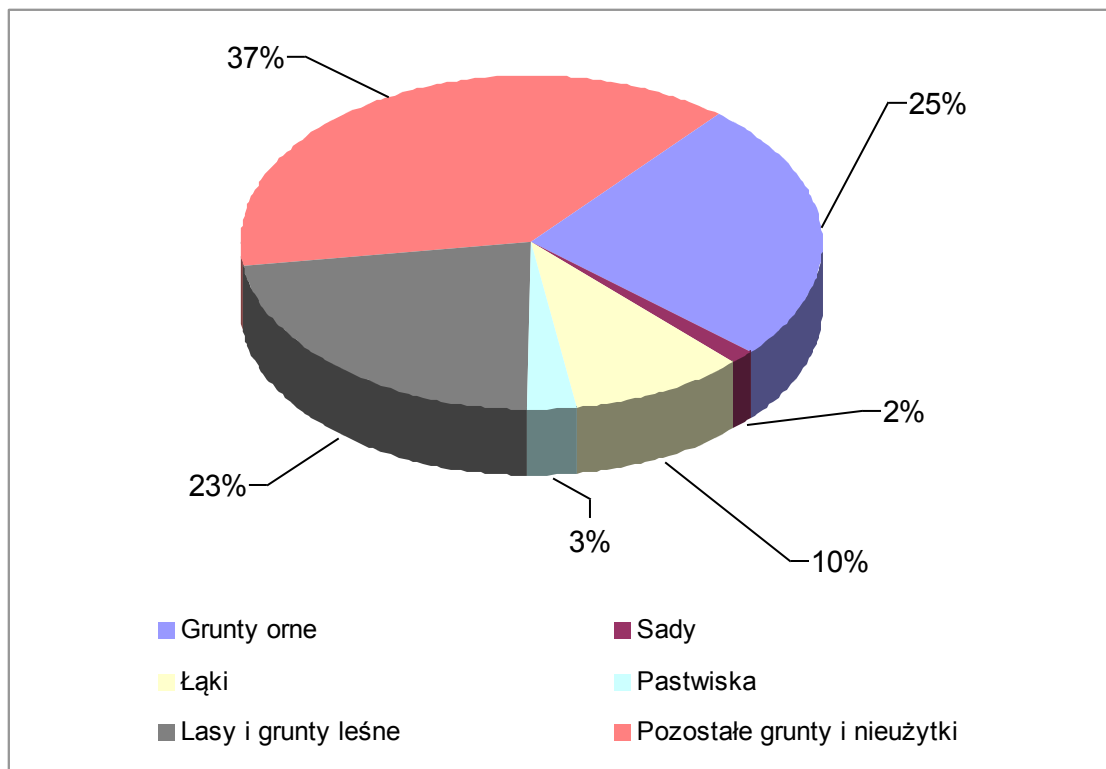
**Tabela 1-4 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na terenie gminy w latach 1995-2011**

<i>Gmina</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>Liczba podmiotów na 1000 mieszkańców w 2011r.</i>
Dąbrowa Górnicza	10 103	10 203	11 020	11 139	11 554	11 670	12 386	12 584	12 483	12 449	12 261	11 958	11 884	11 877	12 204	12 822	11 910	94,9

## Rolnictwo i leśnictwo

Teren gminy należy do obszarów o średniej koncentracji użytków rolnych, które stanowią około 39% jej powierzchni. Analogiczna średnia w województwie i w kraju jest wyższa od średniej w gminie i powiecie.

Szczegółowa struktura przeznaczenia gruntów na obszarze gminy została przedstawiona na rysunku 1-6.



**Rysunek 1-6 Użytkowanie gruntów na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

Zmiany w użytkowaniu gruntów w rolnictwie i leśnictwie w gminie na tle województwa i kraju pokazano w tabeli 1-5.

**Tabela 1-5 Wskaźniki zmian w użytkowaniu gruntów**

Wskaźnik		Wielkość	Jedn.	Trend z lat 1995-2011
Powierzchnia użytków rolnych do całkowitej powierzchni	gmina/powiat	39,3	%	↗
	województwo	49,6	%	↘
	kraj	58,2	%	↘
Powierzchnia lasów do całkowitej powierzchni gminy	gmina/powiat	22,4	%	↗
	województwo	0,0	%	↗
	kraj	29,7	%	↗

↘ - trend spadkowy  
↗ - trend wzrostowy  
↔ - bez zmian

Lasy na obszarze Dąbrowy Górniczej zajmują około 22,4% całości jej powierzchni (4 229 ha). Administrowane są przez Nadleśnictwo Siewierz.

Kompleksy leśne rozmieszczone są w miarę równomiernie na całym terenie Dąbrowy Górniczej z największą koncentracją w rejonie Lasów Błędowskich. Struktura siedliskowa lasów w mieście przedstawia się następująco: zbiorowiska lasu mieszanego świeżego – 41%, boru świeżego – 36%, boru mieszanego świeżego – 14%. Na Wzgórzach Trzebiesławickich oraz w Reckim Lesie rozwija się drzewostan bukowy należący do zespołu termofilnej buczyny z udziałem ciepłolubnych muraw i zarośli. Na zachód od Wypalenisk zachowały się fragmenty grądu. W Lasach Błędowskich dominują lasy mieszane świeże, bory świeże i bory mieszane, fragmentarycznie występują bory suche (Kozi Róg), a także bór wilgotny. Las Bienia to głównie las mieszany świeży z sosną, dębem, grabem i brzozą. Lasy pomiędzy ArcelorMittal Poland S.A. (dawną Hutą „Katowice”) a Ząbkowicami i wokół Pogorii I i II tworzą bory świeże. Ewenementem jest bór bagieny pomiędzy ul. Kusocińskiego i osiedlem Młodych Hutników w Ząbkowicach. W niewielu fragmentach cieków zachowały się olsy oraz łęgi.

#### ***1.2.4 Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej***

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (budynki edukacyjne, ochrony zdrowia, urzędy, obiekty sportowe, obiekty o funkcji gastronomicznej) energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju. Podział na te strefy pokazano na poniższym rysunku.





Minimalna temperatura zewnętrzna danej strefy klimatycznej:

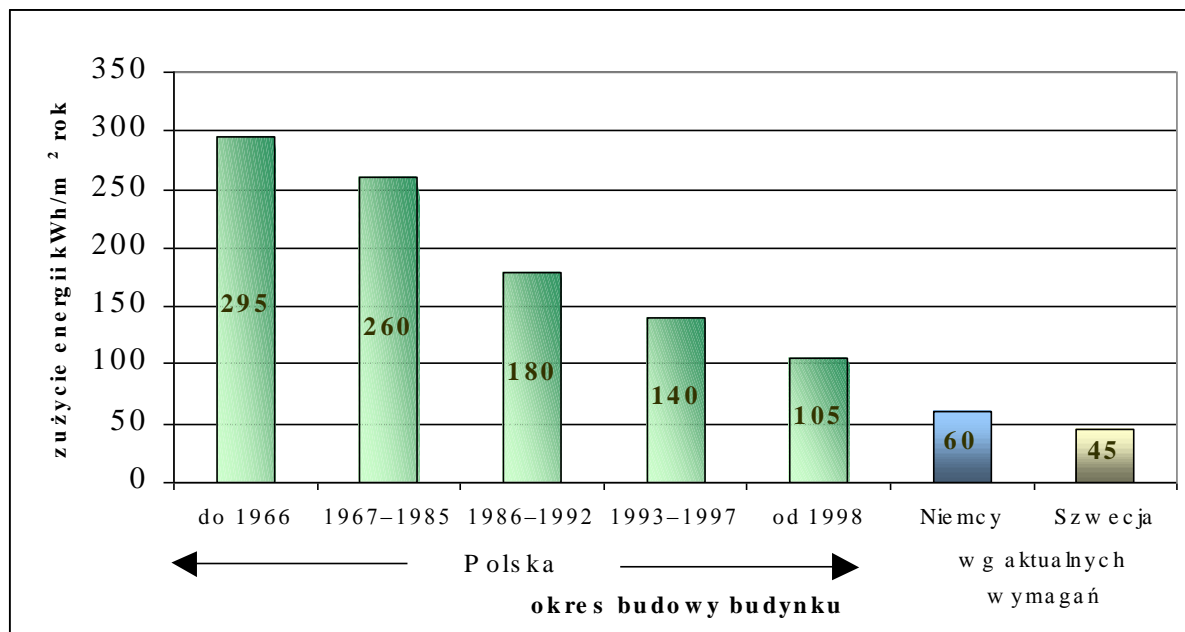
- I strefa (-16°C),
- II strefa (-18°C),
- III strefa (-20°C),
- IV strefa (-22°C),
- V strefa (-24°C).

**Rysunek 1-7 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne**

Inne czynniki decydujące o wielkości zużycia energii w budynku to:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych;
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Poniższy schemat ilustruje, jak kształtowały się technologie budowlane oraz standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się z redukcją strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.



**Rysunek 1-8 Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej**

Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w poniższej tabeli.

**Tabela 1-6 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania**

Rodzaj budynku	Zakres jednostkowego zużycia energii, kWh/m <sup>2</sup> /rok
energochłonny	Powyżej 150
średnio energochłonny	120 do 150
standardowy	80 do 120
energooszczędny	45 do 80
niskoenergetyczny	20 do 45
pasywny	Poniżej 20

#### 1.2.4.1 Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodziną, rolniczą zagrodową oraz wielorodziną. Dane dotyczące budownictwa mieszkaniowego opracowano w oparciu o Narodowy Spis Powszechny z 2002 roku uzupełniony o informacje GUS do roku 2011.

Na koniec 2011 roku na terenie gminy zlokalizowanych było 50 487 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 2 973 274 m<sup>2</sup> (wg danych GUS). Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł 23,7 m<sup>2</sup> i wzrósł w odniesieniu do 1995 roku o około 4 m<sup>2</sup>/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 58,89 m<sup>2</sup> (2011 rok) i wzrósł w odniesieniu do 1995 roku o około 5 m<sup>2</sup>/mieszkanie. Rosnące wskaźniki związane z gospodarką

mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności gminnej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

W tabeli 1-7 i 1-8 zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.

**Tabela 1-7 Statystyka mieszkaniowa z lat 1995 – 2011 dotycząca gminy Dąbrowa Górnicza**

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba	Powierzchnia użytkowa	Liczba	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m <sup>2</sup>	sztuk	m <sup>2</sup>
1995	48 640	2 759 574	87	8779
1996	48 709	2 765 897	69	6323
1997	48 946	2 783 091	237	17194
1998	49 040	2 796 241	94	13150
1999	49 111	2 804 477	71	8236
2000	49 270	2 820 815	159	16338
2001	49 442	2 834 485	172	13670
2002	49 522	2 846 342	80	11 857
2003	49 642	2 865 566	120	19224
2004	49 733	2 877 800	91	12234
2005	49 858	2 890 079	125	12279
2006	49 945	2 902 681	87	12 602
2007	50 026	2 914 037	81	11 356
2008	50 148	2 929 036	122	14 999
2009	50 343	2 952 840	195	23 804
2010	50 487	2 973 274	144	20 434
2011	50 594	2 988 245	107	14 971

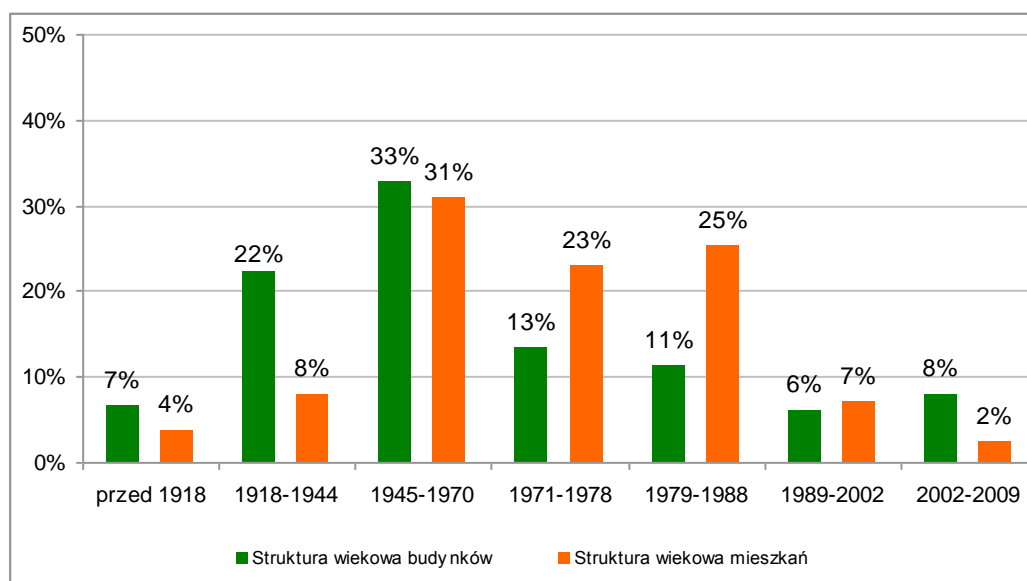
Na terenie gminy, pod względem liczby budynków, mieszkań i ich powierzchni użytkowej, przeważa zabudowa wielorodzinna.

Infrastruktura mieszkaniowa wznoszona była w przeważającej większości (ponad 70% budynków oraz 85% mieszkań) po 1944 roku.

**Tabela 1-8 Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej**

Wskaźnik		Wielkość	Jedn.	Trend z lat 1995-2011
Gęstość zabudowy mieszkaniowej	<b>gmina/powiat</b>	<b>157,5</b>	m <sup>2</sup> pow.uż/ha	↗
	województwo	66,7	m <sup>2</sup> pow.uż/ha	↗
	kraj	30,5	m <sup>2</sup> pow.uż/ha	↗
Średnia powierzchnia mieszkania na 1 mieszkańca	<b>gmina/powiat</b>	<b>23,7</b>	m <sup>2</sup> /osobę	↗
	województwo	17,8	m <sup>2</sup> /osobę	↗
	kraj	24,7	m <sup>2</sup> /osobę	↗
Średnia powierzchnia mieszkania	<b>gmina/powiat</b>	<b>58,9</b>	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
	województwo	75,5	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
	kraj	71,0	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
Liczba osób na 1 mieszkanie	<b>gmina/powiat</b>	<b>2,5</b>	os./mieszk.	↘
	województwo	4,2	os./mieszk.	↘
	kraj	2,9	os./mieszk.	↘
Liczba oddanych mieszkań w latach 1995-2011 na 1000 mieszkańców	<b>gmina/powiat</b>	<b>16,3</b>	szt.	↗
	województwo	29,6	szt.	↗
	kraj	48,9	szt.	↗
Udział mieszkań oddawanych w latach 1995-2011 w całkowitej liczbie mieszkań	<b>gmina/powiat</b>	<b>4,0</b>	%	↗
	województwo	12,6	%	↗
	kraj	14,0	%	↗
Średnia powierzchnia oddawanego mieszkania w latach 1995 - 2011	<b>gmina/powiat</b>	<b>116,3</b>	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
	województwo	123,6	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
	kraj	100,8	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗

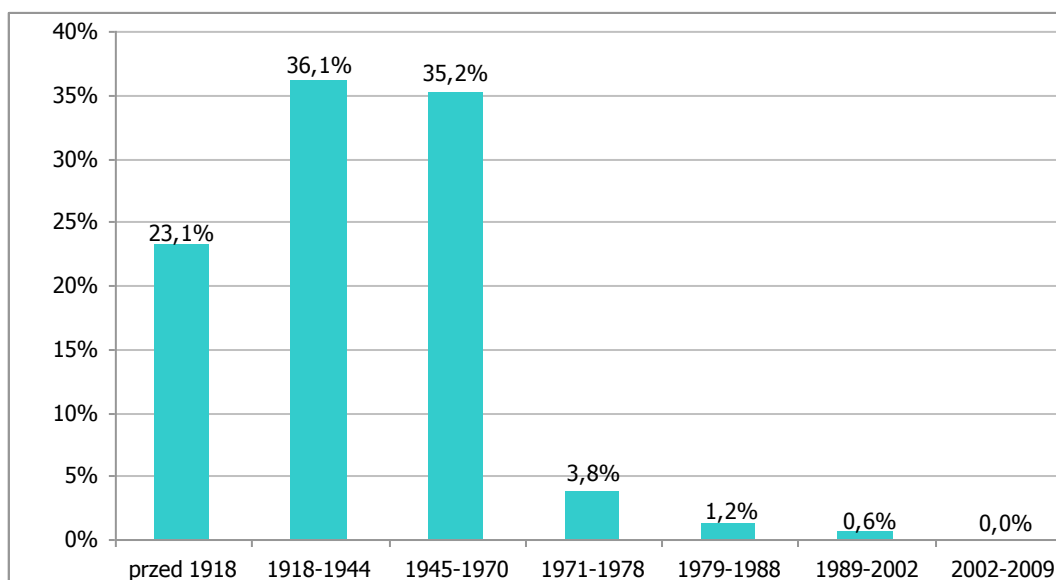
Liczbę mieszkań wybudowanych w poszczególnych okresach w całej gminie pod względem liczby mieszkań oraz budynków przedstawiono na rysunku 1-9.

**Rysunek 1-9 Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań i powierzchni w gminie Dąbrowa Górnicza**

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa śląskiego. Generalnie w całej gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie można stwierdzić, że bardzo duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe).

Nadal około 11% mieszkań w gminie ogrzewanych jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych, które charakteryzują się niską sprawnością energetyczną oraz dużą niewygodą w eksploatacji.



**Rysunek 1-10 Udział liczby mieszkań z piecami w poszczególnych grupach wiekowych**

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe informacje o zasobach mieszkaniowych na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w podziale na ich administratorów (na podstawie uzyskanych ankiet).

**Tabela 1-9 Podstawowe informacje o budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie gminy w podziale na ich administratorów (uzyskane ankiety)**

Lp.	Nazwa podmiotu	Powierzchnia użytkowa mieszkań	Ilość mieszkań	Ilość mieszkańców
		m <sup>2</sup>	szt.	osoby
1.	MZBM	336 925,70	7 688	17 244
2.	SM Fenix	39 779,50	909	2 624
3.	SM Lokator	878 520,05	16 902	39 403
4.	SM Metalurg	47942,07	972	2 247
5.	SM Sami Swoi	23547,68	511	1 155

Należy dążyć do stymulowania i zachęcania do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej gminy), a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno – doradczego w Urzędzie Miejskim.

#### **1.2.4.2 Obiekty użyteczności publicznej należące do gminy**

Na obszarze gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o różnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie gminy administrowane przez Urząd Miejski. Wykaz tych obiektów przedstawia tabela 1-9. Ponadto na podstawie ankiet w dalszej części opracowania przeprowadzono analizę zużycia oraz kosztów poniesionych na zakup paliw i energii w rozpatrywanych obiektach.

**Tabela 1-10 Wykaz budynków użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy (uzyskane ankiety)**

Lp.	Nazwa podmiotu	Ulica	Nr
1	Przedszkole nr 1	1-go Maja	6
2	Przedszkole nr 12	Krasickiego	1
3	Przedszkole nr 13	III Powstania Śląskiego	4a
4	Przedszkole nr 15	Kozubka	1
5	Przedszkole nr 20 z Oddziałami Integracyjnymi	Adamieckiego	15
6	Przedszkole nr 28	Al. Zwycięstwa	89
7	Przedszkole nr 29	Ludowa	4
8	Przedszkole nr 33	Al. Zwycięstwa	1
9	Przedszkole nr 36	Tysiąclecia	23
10	Przedszkole nr 39	Mireckiego	
11	Szkoła Podstawowa nr 3	Mireckiego	1
12	Szkoła Podstawowa nr 5 im. Henryka Sienkiewicza	Strzemieszycka	390
13	Szkoła Podstawowa nr 10 im. K. Makuszyńskiego	Górników Redenu	4
14	Szkoła Podstawowa nr 12	Tysiąclecia	25
15	Szkoła Podstawowa nr 18	Al. Piłsudskiego	73
16	Szkoła Podstawowa nr 23 im. Stanisława Podrazy	Idzikowskiego	139
17	Szkoła Podstawowa nr 25	Mieszka I	20

18	Szkoła Podstawowa nr 31	Al. Zwycięstwa	
19	Szkoła Podstawowa nr 35	Uczniowska	24
20	Szkoła Podstawowa nr 26	Gołonoska	23
21	Szkoła Podstawowa nr 28 z oddziałem przedszkolnym	Górna	1
22	Szkoła Podstawowa nr 27 im. B. Prusa	Żołnierska	188
23	Oddział Przedszkolny Szkoły Podstawowej nr 27	Górki	5
24	Przedszkole nr 10	Kopernika	42
25	Gimnazjum nr 1 im. Hugona Kołłątaja	Kr. Jadwigi	11
26	Gimnazjum nr 4	Wyspiańskiego	1
27	Gimnazjum nr 9 im. Marii Skłodowskiej - Curie	Al. Zwycięstwa	44
28	Zespół Szkół nr 1 im. Związku Orła Białego	Marii Konopnickiej	56
29	Zespół Szkół nr 3	Morcinka	
30	Zespół Szkół nr 4 im. Królowej Jadwigi	Łęknice	35
31	Zespół Szkół nr 7	Jaworowa	6
32	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 2	B. Prusa	3
33	Liceum Ogólnokształcące nr 2 im. Stefana Żeromskiego	Górnicza	17
34	Zespół Szkół Zawodowych im. St. Staszica "SztYGarka"	Legionów Polskich	69
35	Zespół Szkół Zawodowych im. St. Staszica "SztYGarka" Ośrodek Sportowy	Górnicza	1
36	Techniczne Zakłady Naukowe	Łańcuckiego	10
37	Zespół Szkół Technicznych	Królowej Jadwigi	12
38	Zespół Szkół Ekonomicznych	Al. Piłsudskiego	5
39	Zespół Szkół Specjalnych nr 6	Konopnickiej	36
40	Specjalny Ośrodek Szkolno- Wychowawczy	Wybickiego	1
41	Zespół Szkół Muzycznych im. M. Spisaka	Dąbskiego	17
42	Miejska Biblioteka Publiczna im. H. Kołłątaja	Kościuszki	25
43	Żłobek Miejski	Jaworowa	4
44	Powiatowy Urząd Pracy	Jana III Sobieskiego	12
45	Placówka Szkolno- Wychowawcza "Przystań"	Jasna	29
46	Szpital Specjalistyczny im. Sz. Starkiewicza	Szpitalna	13
47	Przedsiębiorstwo Miejskie MZUM.PL S.A. budynek administracyjno- socjalny	Al. Zagłębia Dąbrowskiego	15

48	Przedsiębiorstwo Miejskie MZUM.PL S.A. Centrum Administracyjne	Graniczna	21-23
49	Miejska Biblioteka Publiczna filia nr 3	Wybickiego	3a
50	Komisariat Policji	Al. Zwycięstwa	7
51	Miejska Biblioteka Publiczna filia nr 8	Ofiar Katynia	93
52	Kopalnia ćwiczebna przy Muzeum Miejskim Sztygarka	Górnicza	
53	Muzeum Miejskie Sztygarka	Topolowa	24/25
54	Hala Sportowa	Swobodna	45
55	Stadion Sportowy	Konopnickiej	29
56	Stadion Sportowy, administracja	Konopnickiej	29
57	Baza biwakowo campingowo rekreacyjna	Żołnierska	130
58	Hala widowiskowo- sportowa	Al. Róż	3
59	Sportowo Rekreacyjny obiekt Centrum Sportów Letnich i Wodnych	Malinowe Góry	
60	Sportowo Rekreacyjny obiekt Centrum Sportów Letnich i Wodnych, budynek administracyjny	Letnia	9
61	Szkoła Podstawowa nr 17 im. A Mickiewicza	Ofiar Katynia	76
62	Zespół Szkół Specjalnych nr 5 im. Jana Pawła II	Mireckiego	28
63	Przedszkole nr 17	Strzemieszycka	242
64	Szkoła Podstawowa nr 20	Adamieckiego	12
65	Dom Pomocy Społecznej "Pod Dębem"	Norwida	1
66	Szkoła Podstawowa nr 11	Al. Piłsudskiego	103
67	Przedszkole nr 11	Kraśńskiego	35
68	Przedszkole nr 8	Partyzantów	10
69	Zespół Szkół Sportowych	Chopina	34
70	Przedszkole nr 9	Górnicza	9
71	V Liceum Ogólnokształcące	Czapińskiego	8
72	Przedszkole nr 34	Dąbskiego	19
73	Przedszkole nr 14	Tysiąclecia	25
74	Remiza Strażacka - Świetlica	Kuźniczka Nowa	48
75	Szkoła Podstawowa Nr 8 im. A. Mickiewicza w Dąbrowie Górniczej	Kraśńskiego	34
76	Centrum Sportów Letnich i Wodnych Pogoria - Sanitariaty	Letnia	9



77	Dom Kultury w Ząbkowicach	Chemiczna	2
78	Komenda Miejska Policji w Dąbrowie Górniczej	Piłsudskiego	11
79	Komisariat Policji w Dąbrowie Górniczej	Zwycięstwa	7
80	Młodzieżowy Ośrodek Pracy Twórczej	3 Maja	30
81	Pałac Kultury Zagłębia	Plac Wolności	1
82	Świetlica Środowiskowa w Antoniowie	Spacerowa	4
83	Świetlica Środowiskowa w Rudach	Turystyczna	86
84	Szkoła Podstawowa nr 2; im. Marszałka Józefa Piłsudskiego	Sportowa	16
85	Przedszkole nr 6	Robotnicza	33
86	Ochotnicza Straż Pożarna – Okradzionów	Białej Przemszy	26
87	Ochotnicza Straż Pożarna – Trzebiesławice	Modrzewiowa	47
88	Ochotnicza Straż Pożarna – Błędów	Żołnierska	180
89	Ochotnicza Straż Pożarna – Ząbkowice	Szosowa	13
90	Ochotnicza Straż Pożarna - Łosień	Gołonoska	33
91	Ochotnicza Straż Pożarna w Strzemieszycach	Strzemieszycka	393a

#### **1.2.4.3 Obiekty handlowe, usługowe, przedsiębiorstw produkcyjnych**

W gminie Dąbrowa Górnicza podstawową rolę w bilansie energetycznym odgrywają funkcje przemysłowe (ArcelorMittal – dawnej Huta Katowice, Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.). Wchodzące w ich zakres obiekty posiadają zróżnicowane potrzeby energetyczne. Struktura zapotrzebowania energii w tego typu obiektach jest niejednorodna i często zmienna w czasie.

Do pozostałych większych podmiotów pod względem zużycia energii na terenie gminy Dąbrowa Górnicza należą:

- Dąbrowska Fabryka Obrabiarek „Ponar – Defum”,
- Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych „Damel” S.A.,
- Górnicze Zakłady Dolomitowe S.A.,
- „Alba” Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowe „Wader – Woźniak” Sp. z o.o.,
- Przedsiębiorstwo Usługowe „Maritex” Sp. z o.o.,
- Sarpi Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o.,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo – Handlowe „Remkoks” SP. z o.o.,
- Piecexport – Piecbud S. A.,

- Huta Bankowa Sp. z o.o.,
- Konsorcjum Przedsiębiorstw Hutniczych – Przedsiębiorstwa Remontowe,
- „Stalprofil” S. A.,
- „Alkat” Sp. z o.o.,
- ArcelorMittal Poland Spółka Akcyjna Oddział w Dąbrowie Górniczej,
- URSA Polska Sp. z o.o.,
- Urząd Dozoru Technicznego,
- Okręg Śląski „LOK” Rejon Tychy,
- Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla „Dąbrowa” Sp. z o.o.,
- GTX Hanex Plastik Sp. z o.o. w Poznaniu Oddz. Dąbrowa Górnicza,
- Hutnicze Przedsiębiorstwo Remontowe „Remont – 401” Sp. z o.o.,
- „Thyssenkrupp Energostal” S.A.,
- Henglein Polska Sp. z o.o.,
- „Final” S.A.,
- Saint – Gobain Glass Polska Spółka z o.o.,
- „Ekocem” Spółka z o.o.,
- Gühring Katowice Sp. z o.o.,
- „Brembo Poland” Sp. z o.o.,
- Spółka Restrukturyzacji Kopalń S.A.,
- „Lemir” I. Juszczak, H. Juszczak S.J.,
- IMMO- LOG- POLUS Sp. z o.o.,
- Prologis Poland CII (P) Sp. z o.o.,
- FICOMIRRORS Polska Sp. z o.o.,
- Mecacontrol Polska Sp. z o.o.,
- Plettac Distribution Sp. z o.o.,
- Ciepłownictwo Sp. z o.o.,
- Tesco Polska Sp. z o.o.,
- Thyssenkrupp Stainless Polska Spółka z o.o.,
- HHLA Intermodal Polska Sp. z o.o.,
- Pogoria Investments Sp. z o.o.,
- DB Schenker Rail Polska S.A.,
- Dąbrowa Park Sp. z o.o.,
- Górażdże Cement S.A. Zakład Ekocem w Dąbrowie Górniczej.

W poniższej tabeli zestawiono podmioty, które nadesłały odpowiedzi na wysłane do nich ankiety.

**Tabela 1-11 Wykaz budynków użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy (uzyskane ankiety)**

Lp.	Nazwa podmiotu	Ulica	Nr	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
				m <sup>2</sup>	
1	Zaplecze zbiornika wodnego Kuźnica Warężyńska	Marianki	14a	358,5	Olej opałowy
2	Państwowe Gospodarstwo Leśne	Łysa Góra	6	74	Węgiel, drewno
3	Kaufland Polska Markety	Morcinka	2	1 000	Gaz ziemny
4	StalProfil S.A.	Roździeńskiego	11A	1932	LPG
5	Ficomirrors Polska Sp. z o.o.	Koksownicza	30	16 534	Gaz ziemny
6	Urząd Dozoru Technicznego	Przybyłaka	8	972	Ciepło sieciowe
7	PROLOGIS PARK Dąbrowa Górnicza	Roździeńskiego	12	145	Gaz ziemny
8	DB Schenker RAIL Polska S.A.	Wolności	337	12 315	Gaz ziemny
9	ArcelorMittal Shared Service	Piłsudskiego	92	4048,39	Ciepło sieciowe
10	FINAL S.A.	Koksownicza	9	13138,2	Gaz ziemny
11	PPUH "Remkoks" Sp. z o.o.	Koksownicza	7		Energia elektryczna
12	Dąbrowska Fabryka Maszyn Elektrycznych "DAMEL" S.A.	Piłsudskiego	2	31 330	Ciepło sieciowe
13	Centrum Handlowe Pogoria-Galeria+Hipermarket REAL	Jana III Sobieskiego	6	35 447	Ciepło sieciowe
14	ThyssenKrupp Energostal S.A.	Toruńska	7	1 965	Gaz ziemny
15	PPH Wader-Woźniak sp. z o.o. - budynek zarządu	Rudna	30	1 150	Olej opałowy lekki
16	PPH Wader-Woźniak sp. z o.o. - stara składalnia	Rudna	30	750	Olej opałowy lekki
17	PPH Wader-Woźniak sp. z o.o. - hala montażu + magazyn półwyrobów	Rudna	30	7 516	Olej opałowy lekki
18	PPH Wader-Woźniak sp. z o.o. - wiata magazynowa	Rudna	30	1 102	Brak ogrzewania
19	PPH Wader-Woźniak sp. z o.o. - stary magazyn wyrobów gotowych + stara hala wtryskarek	Rudna	30	3 816	Brak ogrzewania

Lp.	Nazwa podmiotu	Ulica	Nr	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
				m <sup>2</sup>	
20	PPH Wader-Woźniak sp. z o.o. - hala wtryskarek	Rudna	30	3 076	Energia elektryczna
21	PPH Wader-Woźniak sp. z o.o. - nowa hala magazyn wyrobów gotowych	Rudna	30	2 157	Energia elektryczna
22	PPH Wader-Woźniak sp. z o.o. - narzędziownia	Rudna	30	510	Olej opałowy lekki

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza wg stanu na listopad 2012 roku zlokalizowane były podmioty prowadzące działalność gospodarczą o następującej powierzchni:

- Prawne – o łącznej powierzchni 2 778 624,48 m<sup>2</sup>,
- Fizyczne (firmy)– o łącznej powierzchni 194 667,18 m<sup>2</sup>,
- Fizyczne (rolnicy)– o łącznej powierzchni 4 768,00 m<sup>2</sup>.

## ***2 Ocena stanu istniejącego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe***

### ***2.1 Opis ogólny systemów energetycznych gminy***

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobycie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

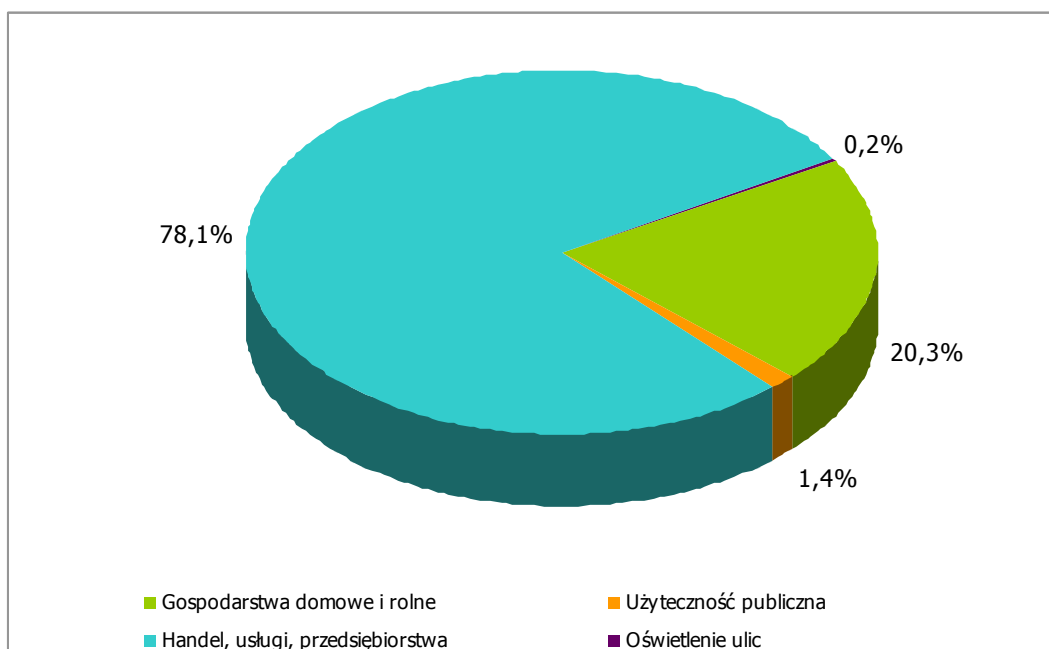
Gmina Dąbrowa Górnicza należy do grupy dużych gmin w kraju pod względem liczby ludności, która obecnie wynosi około 125,5 tys. mieszkańców. Podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, boryka się z szeregiem problemów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach jej funkcjonowania. Jedną z najistotniejszych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy zapewniając bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

## 2.2 Systemy energetyczne

### 2.2.1 Bilans energetyczny gminy

Bilans energetyczny gminy przedstawia przegląd potrzeb energetycznych poszczególnych grup odbiorców wraz ze sposobem ich pokrywania oraz strukturę użytkowania poszczególnych nośników energii i paliw.

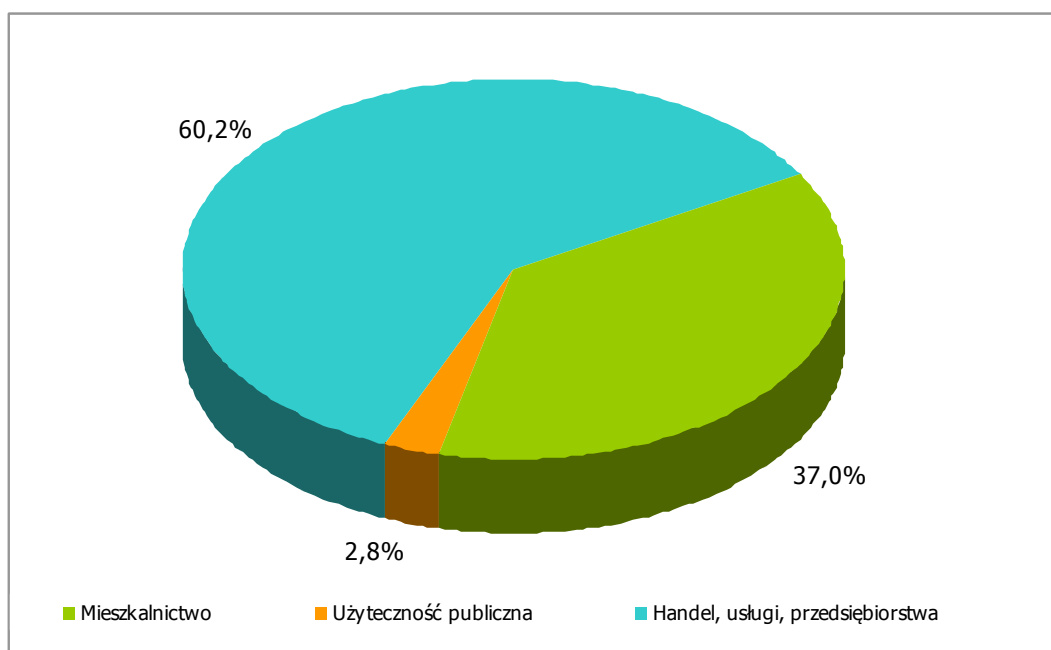
Wielkość rynku energii (energia użyteczna łącznie na wszystkie cele) wynosi około 3 135,2 GWh/rok (11 286,8 TJ). Energia finalna zużywana przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy wynosi ok. 3 361,72 GWh/rok (12 102,2 TJ). Udział poszczególnych odbiorców w zapotrzebowaniu na energię przedstawia się następująco:



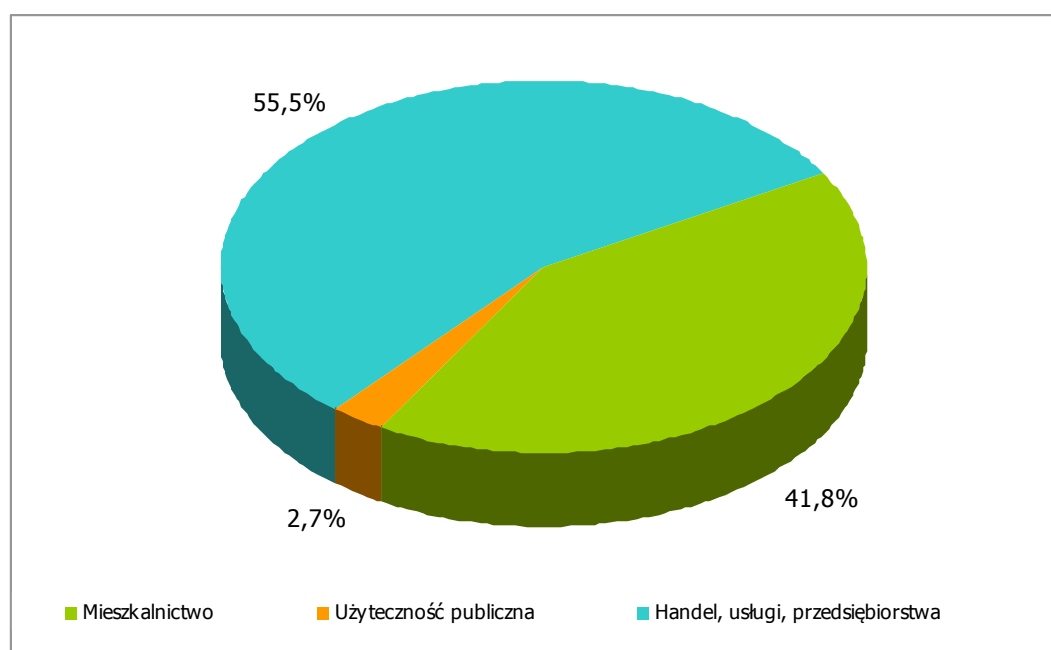
**Rysunek 2-1 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię w 2011 roku**

Odbiorcami energii w gminie Dąbrowa Górnicza są głównie obiekty w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa (78,1% udziału w rynku energii), w następnej kolejności obiekty mieszkalne (20,3%) oraz obiekty użyteczności publicznej (1,4%) i oświetlenie uliczne (0,2%).

Wielkość rynku ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa, ciepło do celów bytowych oraz ciepło dla przedsiębiorstw produkcyjnych itp.) w zapotrzebowaniu na moc wynosi około 904,76 MW, w zapotrzebowaniu energii 5 148,24 TJ/rok. Udział poszczególnych odbiorców w rynku ciepła przedstawia się następująco:

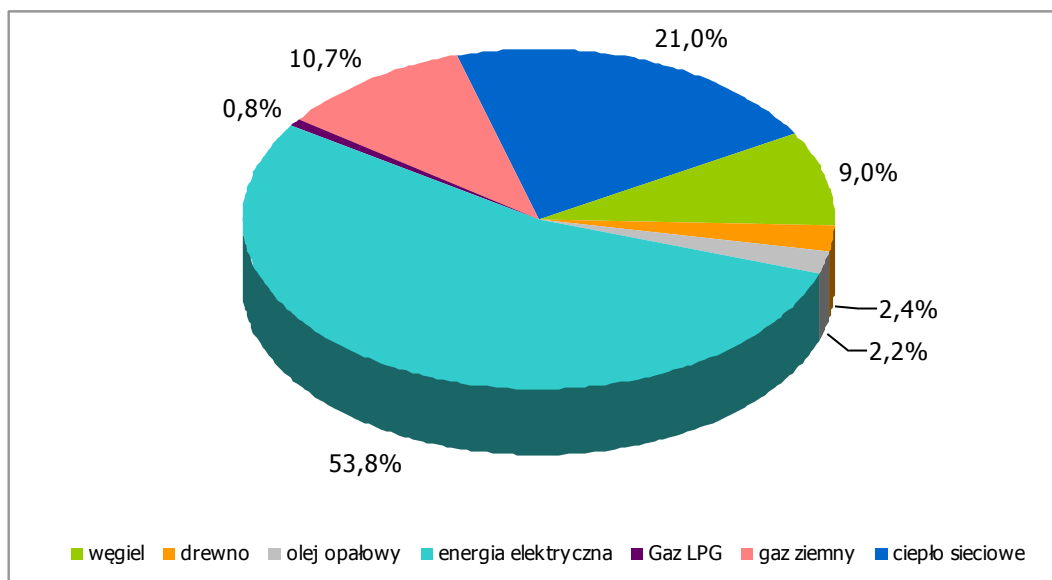


**Rysunek 2-2 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na moc ciepłą w 2011 roku**

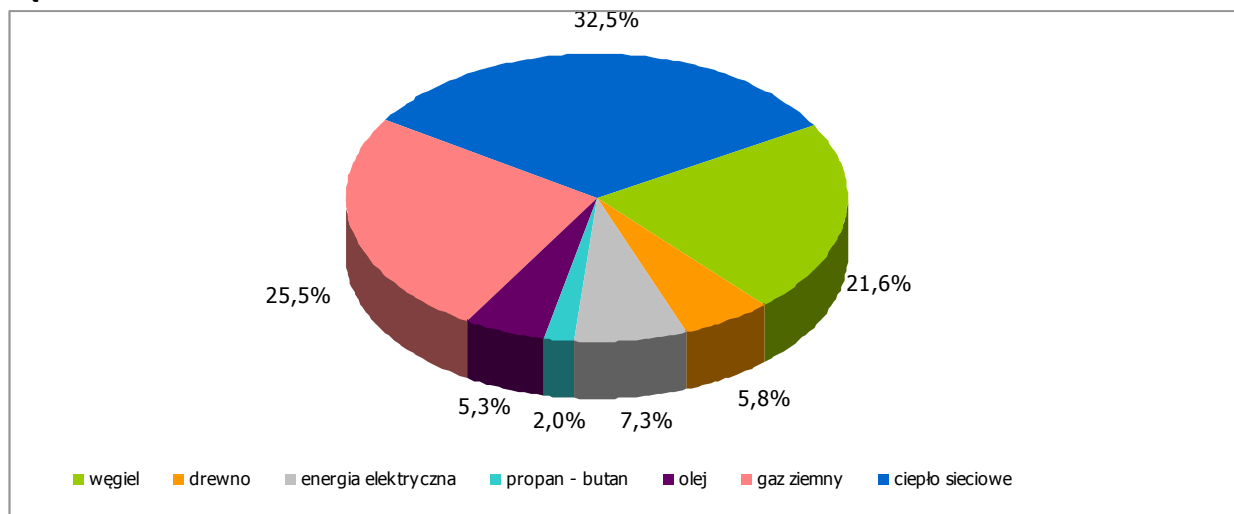


**Rysunek 2-3 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na ciepło w 2011 roku**

Strukturę zużycia paliw i energii na wszystkie cele (ogrzewanie, cele bytowe, przygotowanie cwu, oświetlenie) oraz dla rynku ciepła (bez zużycia energii elektrycznej na oświetlenie) przedstawiono na kolejnych rysunkach (rysunki 2-4 oraz 2-5). Dane bilansowe przedstawiono również tabelarycznie (tabela 2-1 do 2-2).



**Rysunek 2-4 Struktura zużycia paliw i energii na wszystkie cele łącznie w gminie Dąbrowa Górnicza**



**Rysunek 2-5 Struktura zużycia paliw i energii na cele grzewcze (ogrzewanie pomieszczeń, c.w.u., cele bytowe, technologia)**

**Tabela 2-1 Zestawienie zapotrzebowania energetycznego gminy Dąbrowa Górnicza na moc**

L.p.	Wyszczególnienie	Powierzchnia użytkowa	Zapotrzebowanie Gminy Dąbrowa Górnicza na moc					
			Potrzeby grzewcze	Potrzeby c.w.u.	Potrzeby bytowe	Potrzeby technologiczne	Potrzeby elektr.	Suma potrzeb cieplnych
		m <sup>2</sup>	MW	MW	MW	MW	MW	MW
1	Mieszkalnictwo	2 988 247	229,78	82,27	22,82		51,99	334,9
2	Użyteczność publiczna	274 398	21,40	3,29	1,10		4,12	25,8
3	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	2 978 059	345,45	108,55	11,91	78,86	226,67	544,8
4	Oświetlenie ulic						1,88	
<b>SUMA</b>		<b>6 240 704</b>	<b>596,6</b>	<b>194,1</b>	<b>35,8</b>	<b>78,9</b>	<b>284,7</b>	<b>905,4</b>



**Tabela 2-2 Zestawienie zapotrzebowania gminy Dąbrowa Górnicza na energię**

L.p.	Wyszczególnienie	Powierzchnia użytkowa	Zapotrzebowanie Gminy Dąbrowa Górnicza na energię					
			Potrzeby c.o.	Potrzeby c.w.u.	Potrzeby bytowe	Potrzeby technologiczne	Potrzeby elektr.	Suma potrzeb cieplnych
		$m^2$	GJ	GJ	GJ	GJ	MWh	GJ
1	Mieszkalnictwo	2 988 247	1 566 965	473 484	111 550		94 884	2 152 000
2	Użyteczność publiczna	274 398	123 381	13 720	3 088		7 277	140 189
3	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	2 978 059	1 591 531	280 858	59 561	924 651	1 697 548	2 856 602
4	Oświetlenie ulic						7 786	
<b>SUMA</b>		<b>6 240 704</b>	<b>3 281 877</b>	<b>768 063</b>	<b>174 200</b>	<b>924 651</b>	<b>1 807 495</b>	<b>5 148 791</b>

**Tabela 2-3 Bilans paliw i energii dla gminy Dąbrowa Górnicza za rok 2011**

L.p.	Rodzaj paliwa	Jednostka	Roczne zużycie
1	Propan - butan	Mg/rok	2 212
2	Węgiel kamienny	Mg/rok	13 347
3	Węgiel - kotły komorowe	Mg/rok	33 074
4	Węgiel - kotły retortowe	Mg/rok	865
5	Drewno i odpady drzewne	Mg/rok	22 434
6	Olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	7 374
7	Ciepło sieciowe	GJ/rok	2 546 434
8	Gaz ziemny	tys. m <sup>3</sup> /rok	37 044
9	Energia elektryczna	MWh/rok	1 807 495
10	Odnawialne źródła energii	GJ/rok	5 313

## **2.2.2 System ciepłowniczy**

### **2.2.2.1 Informacje ogólne**

Koncesję na produkcję, przesył i dystrybucję ciepła na terenie gminy Dąbrowa Górnicza posiada TAURON Ciepło S.A. z siedzibą w Katowicach. Źródła dostawy ciepła dla miasta należą również do TAURON Ciepło S.A. i są to:

- Elektrociepłownia EC Nowa, gdzie wytwarza się ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu, zlokalizowana przy ul. Piłsudskiego 92, która wcześniej stanowiła jeden z wydziałów Huty Katowice (obecnie ArcelorMittal),
- Elektrociepłownia Łagisza zlokalizowana poza granicami Dąbrowy Górniczej - w Będzinie, należąca wcześniej do Południowego Koncernu Energetycznego S.A.

Elektrociepłownia EC Nowa z dniem 30 kwietnia 2012r. stała się częścią TAURON Ciepło S.A. W EC Nowa zabudowano 5 kotłów (o symbolach od KP1 do KP5) typu OPG-230 o wydajności pary 230 t/h i mocy cieplnej 174 MW<sub>t</sub> każdy i jeden kocioł (KP6) typu OPG-430 o wydajności pary 430 t/h i mocy cieplnej 326 MW<sub>t</sub>. Kotły typu OPG-230 opalane są węglem kamiennym i gazami: wielkopieczowym, koksowniczym i konwektorowym wytwarzanymi w układach technologicznych ArcelorMittal Poland S.A. oraz Koksowni „Przyjaźń”, natomiast kocioł OPG-430 – gazem wielkopieczowym i koksowniczym. Łączna moc cieplna zainstalowana w źródle wynosi 1196 MW<sub>t</sub>. Część pary produkowanej w źródle wykorzystywana jest do wytwarzania mediów nie związanych z działalnością zaopatrzenia w ciepło. Wytwarzanie ciepła na potrzeby odbiorców (objęte działalnością koncesjonowaną) odbywa się za pośrednictwem trzech turbozespołów upustowo – kondensacyjnych typu PT-25 (o symbolach TG1, TG2, TG3) o znamionowej mocy elektrycznej 25 MW<sub>e</sub> każdy, jednego ciepłowniczego (przeciwpompowego) typu 9C50 (TG7) o znamionowej mocy elektrycznej 50 MW<sub>e</sub> oraz w stacjach redukcyjno – schładzających. Łączna osiągalna moc cieplna źródła do prowadzenia działalności koncesjonowanej wynosi 466 MW<sub>t</sub>. W EC Łagisza zainstalowano 6 bloków energetycznych o mocy elektrycznej 120 MW<sub>e</sub>. Produkcja ciepła odbywa się w dwóch blokach energetycznych. Ciepło z elektrowni przesyłane jest do Dąbrowy Górniczej za pomocą sieci 2xDN700 (parametry czynnika grzewczego z elektrowni to 135/70°C i 1,05 /0,35 MPa). Łączna zamówiona moc ciepła dla Dąbrowy Górniczej z ww. źródła wynosi ok. 58 MW. Źródło to od 1 września 2011r. należy do spółki TAURON Wytwarzanie S.A.

Ponadto TAURON Ciepło S.A. na terenie Dąbrowy Górniczej posiada następujące źródła ciepła:

- kotłownia przy ul. Armii Krajowej 20 gdzie zainstalowano 2 kotły gazowe Viessmann Vitoplex 100 o łącznej mocy 510 kW,
- kotłownia przy ul. Janowskiej 6 gdzie zainstalowano 2 kotły gazowe Buderus Logomax GB 112 o mocy 86 kW,
- kotłownia przy ul. Ofiar Katynia 79d gdzie zainstalowano 2 kotły gazowe Viessmann Paromat Simplex PS 028 o mocy 855 kW,
- kotłownia przy ul. Gołonoskiej 23 gdzie zainstalowano kocioł gazowy Viessmann Vitodens 300 o mocy 90 kW,

- kotłownia przy ul. Górnej 1 gdzie zainstalowano 2 kotły gazowe Viessmann Vitodens 300 – o łącznej mocy 90 kW.

Podstawowe informacje dotyczące ww. źródła podano w tabelach 2-4 i 2-5. Emisję gazową i pyłu do atmosfery w latach 2009 – 2011 z ww. źródła podano w tabeli 2-6.

**Tabela 2-4 Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła ciepła EC Nowa**

Typ kotła/urządzenia	OPG – 230 (5 szt.) i OPG - 430 (1 szt.)
Rodzaj paliwa	OPG – 230: węgiel i paliwa gazowe, OPG-430: paliwa gazowe
Wydajność nominalna	OPG – 230: 230 t/h, OPG-430: 430 t/h
Sprawność nominalna [%]	76%

**Tabela 2-5 Podstawowe dane dotyczące instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza w EC Nowa**

Odpylanie	
Sprawność odpylania (projektowana) [%]	98%
Odsiarczanie	Brak
Sprawność odsiarczania [%]	-
Wysokość kominów [m]	150

**Tabela 2-6 Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliwa i energii elektrycznej EC Nowa w latach 2009 - 2011**

Wyszczególnienie	Jednostka	2009	2010	2011
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	Mg/rok	2920,90	3334,50	3626,20
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	Mg/rok	1992,60	2079,70	2100,40
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	201,50	237,30	244,2
Dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )	Mg/rok	2 149 756,00	2 683 889,00	2 855 964
Benzoalfapiren - B(a)P	kg/rok	0,003	0,002	0,001
Pył	Mg/rok	227	349,6	698,8
Sadza	Mg/rok	0	0	0
Ilość zużytego ciepła	GJ/rok	14 376 184	16 289 921	17 199 123
Ilość zużytej energii elektrycznej	MWh/rok	167 791	170 009	154 573

### **2.2.2.2 Sieci i węzły ciepłownicze**

Ciepło produkowane w EC Nowa dostarczane jest do czterech grup odbiorców poprzez:

- „Sieć 1” doprowadzającą ciepło do sieci ciepłowniczej Dąbrowa Górnicza – symbol grupy odbiorców **W.PEC** (nośnikiem ciepła jest gorąca woda),
- „Sieć 2” doprowadzającą ciepło do sieci ciepłowniczej ArcelorMittal Poland S.A. – symbol grupy odbiorców **W.HK** (nośnikiem ciepła jest gorąca woda),
- „Sieć 4” doprowadzającą ciepło do sieci ciepłowniczej ArcelorMittal Poland S.A. – symbol grupy odbiorców **P.08** (nośnikiem ciepła jest para wodna o ciśnieniu 0,8 MPa),
- „Sieć 5” doprowadzającą ciepło do sieci ciepłowniczej ArcelorMittal Poland S.A. – symbol grupy odbiorców **P.30** (nośnikiem ciepła jest para wodna o ciśnieniu 3,0 MPa).

Wytwarzanie wody grzewczej w EC Nowa odbywa się w wyodrębnionych zespołach wymienników ciepłowniczych:

- zespół 1 - dla odbiorców zaliczanych do grupy W.PEC jest woda grzewcza wysokoparametrowa, o temperaturach nominalnych 133/73°C w sezonie grzewczym i 70/35°C w okresie letnim w układzie wymienników C7-1, C7.2 zasilanych parą wylotową z turbiny przeciwprężnej oraz stacji wymienników C6 i C7 zasilanych regulowanym upustem z turbozespołów upustowo-kondensacyjnych o ciśnieniu 0,12 MPa i wymiennika C9 zasilanego regulowanym upustem z turbozespołów upustowo-kondensacyjnych o ciśnieniu 0,8 MPa (układ skojarzony z wytwarzaniem energii elektrycznej),
- zespół 2 – o temperaturach nominalnych 114/77°C w sezonie grzewczym działającym w układzie stacji wymienników C1, C2, C4, C7.2 zasilanych z upustów turbogeneratorów o ciśnieniach 0,12 MPa i 0,8 MPa (układ skojarzony z wytwarzaniem energii elektrycznej).

Wytwarzanie pary technologicznej odbywa się w następujący sposób:

- dla odbiorców zaliczanych do grupy P.08 jest to para pochodząca bezpośrednio z upustów o ciśnieniu 0,80 MPa turbozespołów TG1, TG2 i TG3,
- dla odbiorców zaliczanych do grupy P.30 jest to para, której ciśnienie ustalone jest w stacji redukcyjno-schładzającej na poziomie 3,0 MPa.

Ciepło jest przesyłane odbiorcom następującymi sieciami:

1. w postaci gorącej wody:

- dla potrzeb grupy W.PEC siecią ciepłowniczą o średnicy DN 800 mm i długości 1500 m, przy czym parametry wody na zasilaniu i powrocie wynoszą odpowiednio 0,95/0,3 MPa,
- siecią ciepłowniczą o średnicy DN 800 mm i długości 180 m, przy czym parametry wody na zasilaniu i powrocie wynoszą odpowiednio 1,15/0,3 MPa.

2. w postaci pary:

- dla potrzeb grupy P.08 (para o ciśnieniu 0,8 MPa do ArcelorMittal Polska S.A.) dwoma rurociągami o średnicy DN 500 mm i długości 180 m każdy,
- dla potrzeb grupy P.30 (para o ciśnieniu 3,0 MPa do ArcelorMittal Polska S.A.) dwoma rurociągami o średnicy DN 500 mm i długości 301 m każdy.

System sieci ciepłowniczych Dąbrowy Górniczej oparta jest głównie na rurociągach prowadzonych w kanałach podziemnych i napowietrzne (poza terenem zabudowanym). Część sieci zbudowana na jest w technologii preizolowanej (ok. 30% sieci należącej do TAURON Ciepło). W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe informacje o sieci ciepłowniczej zlokalizowanej na terenie Dąbrowy Górniczej.

**Tabela 2-7 Długość sieci ciepłowniczych w latach 2009 – 2011 na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

Rok	Długość sieci		
	Łącznie	W tym własność TAURON Ciepła	Sieć preizolowana
2009	124,3	116,1	34,9
2010	122,5	114,5	33,6
2011	120,2	112,3	33,6

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę węzłów ciepłowniczych eksploatowanych przez TAURON Ciepło na terenie gminy Dąbrowa Górniczej.

**Tabela 2-8 Liczba węzłów ciepłowniczych eksploatowanych przez przedsiębiorstwo, znajdujących się na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

Rok	Ilość węzłów – własność TAURON Ciepło		Ilość węzłów – własność prywatna	
	Grupowych	Indywidualnych	Grupowych	Indywidualnych
2009	124,3	116,1	3	90
2010	122,5	114,5	3	90
2011	120,2	112,3	3	90

Ponadto na podstawie informacji TAURON Ciepło liczba zainstalowanych liczników ciepła do zdalnego odczytu zainstalowanych na terenie gminy Dąbrowy Górniczej wyniosła 37 szt.

### **2.2.2.3 Odbiorcy i zużycie ciepła sieciowego**

W poniższych tabelach przedstawiono informacje dotyczące ilości odbiorców, zużycia oraz mocy zamówionej przez odbiorców ciepła sieciowego na terenie gminy Dąbrowa Górnicza.

**Tabela 2-9 Dane dotyczące liczby odbiorców w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2009 - 2011**

Grupa odbiorców	Ilość odbiorców ciepła sieciowego w poszczególnych latach		
	2009	2010	2011
Sektor komunalny	1	1	1
Sektor prywatny – domy jednorodzinne	58	40	26
Sektory pozostałe	40	43	42
Sektor przemysłowy	8	8	8
Sektor prywatny - wspólnoty	254	255	257
Sektor spółdzielczy	7	7	7
Sektor Urzędy i instytucje	60	60	62
<b>RAZEM</b>	<b>428</b>	<b>414</b>	<b>403</b>

**Tabela 2-10 Dane dotyczące ciepła dostarczonego odbiorcom końcowym w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2009 - 2011**

Grupa odbiorców	Ciepło dostarczone odbiorcom końcowym w poszczególnych grupach odbiorców w GJ/rok		
	2009	2010	2011
Sektor komunalny	27 035,03	29 776,72	24 585,80
Sektor prywatny – domy jednorodzinne	5 497,90	3 960,65	2 571,17
Sektory pozostałe	32 638,76	38 448,13	33 672,40
Sektor przemysłowy	1 341 288,31	1 520 162,26	1 430 499,39
Sektor prywatny - wspólnoty	377 563,76	413 933,11	348 128,60
Sektor spółdzielczy	602 374,81	664 225,70	567 329,45
Sektor Urzędy i instytucje	143 751,99	166 778,96	139 631,00
<b>RAZEM</b>	<b>2 530 150,56</b>	<b>2 837 285,53</b>	<b>2 546 417,81</b>
w tym: c.w.u.	295 556,85	339 066,97	332 047,94
technologia	162 442,00	268 876,00	288 333,00
para	648 667,00	659 579,00	622 679,00

**Tabela 2-11 Dane dotyczące mocy zamówionej przez odbiorców końcowym w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2009 - 2011**

Grupa odbiorców	Moc zamówiona przez odbiorców ciepła w MW		
	2009	2010	2011
Sektor komunalny	3,6630	3,5622	3,4012
Sektor prywatny – domy jednorodzinne	0,6214	0,4787	0,3087
Sektory pozostałe	7,3084	8,2944	8,2744
Sektor przemysłowy	90,0140	86,8890	85,6790
Sektor prywatny - wspólnoty	48,8800	47,1610	46,2786
Sektor spółdzielczy	79,0154	76,9994	75,9954

Sektor Urzędy i instytucje	25,7736	25,8626	25,3036
<b>RAZEM</b>	<b>255,2758</b>	<b>249,2473</b>	<b>245,2409</b>
w tym: c.w.u.	20,2153	20,5273	20,2153
technologia	1,0320	1,0320	1,0320
para	79,2800	79,2800	79,2800

W poniższej tabeli zestawiono dane dotyczące mocy zamówionej, zużycia i sprzedaży ciepła w EC Nowa w latach 2009 – 2011.

**Tabela 2-12 Dane dotyczące źródła mocy zamówionej, zużycia i sprzedaży ciepła w EC Nowa w latach 2009 - 2011**

Wyszczególnienie	2009	2010	2011
Moc zamówiona [MW]	285,26	277,45	269,31
Moc wytwarzana [MW]	97,13	80,19	71,84
Produkcja ciepła sumarycznie [GJ/rok]	3 063 194	2 528 798	2 265 692
Zużycie ciepła na potrzeby własne z podziałem na:			
- cele grzewcze [GJ/rok]	5226	5774	5069
- ciepła woda użytkowa [GJ/rok]	2357	2831	2513
- technologia [GJ/rok]	-	-	-
Sprzedaż ciepła na potrzeby własne z podziałem na:			
- cele grzewcze [GJ/rok]	1 861 456	1 513 689	1 277 753
- ciepła woda użytkowa [GJ/rok]	89 501	78 049	69 345
- technologia [GJ/rok]	1 104 654	928 455	911 012

W poniższej tabeli przedstawiono moc zamówioną oraz zużycie ciepła dostarczane do odbiorców w Dąbrowie Górniczej z EC Łagisza w latach 2009 – 2011.

**Tabela 2-13 Moc zamówiona oraz ciepło dostarczane do odbiorców z Dąbrowy Górniczej z EC Łagisza w latach 2009 - 2011**

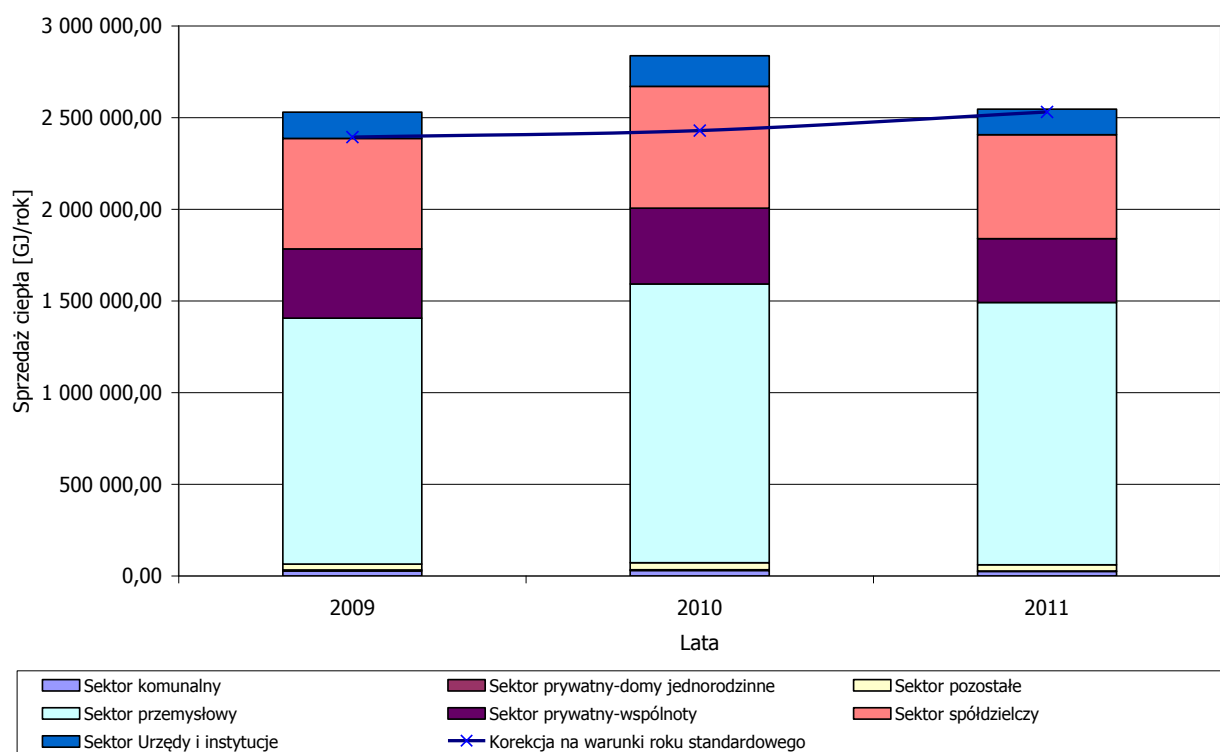
Wyszczególnienie	Jednostka	2009	2010	2011
Potrzeby c.o.	MW	46,4	46,6	46,3
Potrzeby c.w.u.	MW	9,2	9,2	9,2
Potrzeby wentylacyjne	MW	2,4	2,4	2,5
Para technologiczna	MW	0,4	0,4	0,4
RAZEM MOC		58,5	58,7	58,4
<b>Sprzedaż ciepła</b>	<b>GJ/rok</b>	<b>396 245</b>	<b>438 211</b>	<b>377 104</b>

**Tabela 2-14 Dane dotyczące zakupu energii wytwarzanej ze źródeł skojarzonych na obszarze Dąbrowy Górniczej przez TAURON ciepło w latach 2009 - 2011**

Grupa odbiorców	Zakup energii wytwarzanej ze źródeł skojarzonych w GJ/rok		
	2009	2010	2011
Elektrociepłownia EC NOWA Sp. z o.o.*	935 268	1 038 302	860 296

\* obecnie EC NOWA Sp. z o.o. należy do TAURON ciepło

W stosunku do danych o ww. źródłach zawartych w Raporcie o stanie zaopatrzenia gminy Dąbrowa Górnicza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe moc zamówiona w systemie ciepłowniczym spadło znacznie z 374 MW (w 2005r.) do 245 MW (w 2011r.). Roczna sprzedaż ciepła w Dąbrowie Górniczej spadła z ok. 3,7 mln GJ (w 2005r.) na 2,5 mln GJ (w 2011r.).

**Rysunek 2-6 Dynamika zmian zużycia ciepła w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2009-2011**

W latach 2009-2011 po uwzględnieniu korekty temperaturowej sezonów grzewczych sprzedaż ciepła nieznacznie wzrasta (rysunek 2-6). W analogicznym okresie moc zamówiona przez odbiorców spadła o ok. 10 MW (tabela 2-11).

#### **2.2.2.4 Plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego na terenie gminy**

Na podstawie informacji uzyskanych z TAURON Ciepło system ciepłowniczy obsługujący odbiorców w Dąbrowie Górniczej zapewnia bezpieczeństwo energetyczne oraz posiada rezerwy pozwalające na podłączenie nowych odbiorców ciepła.



Na podstawie przytoczonych wyżej informacji uzyskanych z TAURON Ciepło przedsiębiorstwo to planuje w Dąbrowie Górniczej modernizację sieci ciepłowniczej.

**Tabela 2-15 Plan inwestycyjny TAURON Ciepło w latach 2012 - 2014**

Lp.	Nazwa zadania	Całkowite nakłady na zadanie zł	Nakłady planowane na rok 2012 zł	Nakłady planowane na rok 2013 zł	Nakłady planowane na rok 2014 zł
1	Przebudowa sieci ciepłowniczej od komory KM os.Łęknice do komory 156/NO ul.Topolowa w Dąbrowie Górniczej	1 078 470	850 000	-	-
2	Awaryjna wymiana sieci ciepłowniczej zasilającej budynek PKZ w Dąbrowie Górniczej - 2 x Dn 80, 30m	40 000	40 000	-	-
3	Przebudowa grupowych węzłów ciepłych - GWC 8B Al. Piłsudskiego w Dąbrowie Górniczej z zewnętrzną instalacją odbiorczą na indywidualne węzły ciepłone	2 583 760	2 583 760	-	-
4	Przebudowa sieci ciepłowniczej 2 x Dn 400 L = 60m nad rzeką Pogorą w Dąbrowie Górniczej	599 050	20 000	579 050	-
5	Przebudowa GWC Reden Centrum przy ul.1 Maja na indywidualne węzły ciepłone Dąbrowa Górnicza	1 873 765		919 246	-
6	Przebudowa sieci ciepłowniczej w rejonie 3 Maja 31 od 69ŁW do 72ŁW w Dąbrowie Górniczej	1 751 000	-	-	700 000
7	Przebudowa sieci ciepłowniczej kanałowej na rury preizolowanej przy ul.Kr.Jadwigi 45 NO w Dąbrowie Górniczej	900 000	-	-	900 000
8	Przebudowa sieci na os.Korczaka w Dąbrowie Górniczej - III etap	500 000	-	-	500 000
9	Przebudowa GWC-I Topolowa 32 os.Łęknice wraz z ZIO na indywidualne węzły ciepłone w Dąbrowie Górniczej	590 000	-	-	590 000
<b>RAZEM</b>			<b>3 493 760</b>	<b>1 498 296</b>	<b>2 690 000</b>

Ponadto TAURON Ciepło planuje w kolejnych latach pojedyncze realizacje związane z przyłączaniem nowych odbiorców do systemu ciepłowniczego.

TAURON Ciepło w swoich planach inwestycyjnych nie wymienił przedsięwzięć planowanych do realizacji w przejętej w kwietniu 2012r. Elektrociepłowni EC Nowa. Na podstawie informacji zawartych na stronie internetowej <http://www.ecnowa.pl> przewiduje się budowę turbozespołu upustowo-kondensacyjnego o mocy elektrycznej ok. 50MW. Inwestycja ma być zrealizowana do końca 2013r.

Ponadto zarówno Elektrownia Łagisza (obsługiwana przez TAURON Wytwarzanie) jak i EC Nowa posiadają rezerwy mocy możliwe do wykorzystania przez miasto. Rezerwy przepustowości posiada magistrala wyprowadzona z EC Nowa. Zwiększenie poboru mocy z systemu ciepłowniczego Elektrowni Łagisza wymaga rozbudowy i modernizacji systemu.

### **2.2.3 Lokalne systemy ciepłownicze**

#### **2.2.3.1 Lidman Energetyka Ciepła**

Na terenie Ząbkowic - dzielnicy Dąbrowy Górniczej – funkcjonuje osiedlowa kotłownia węglowa obsługiwana przez przedsiębiorstwo Lidman Energetyka Ciepła o łącznej mocy 6,46 MW. Obecnie kotłownia zasila siedem budynków mieszkalnych o łącznej powierzchni mieszkalnej 39780 m<sup>2</sup>. Zainstalowano tam:

- kocioł węglowy opalany miałem węglowym KR-80 (1 szt.) o mocy 1,86 MW,
- kocioł węglowy opalany miałem węglowym KRm – 4.6 (1 szt.) o mocy 4,60 MW.

Głównym odbiorcą korzystającym z tej kotłowni jest Spółdzielnia Mieszkaniowa Fenix. Moc zamówiona na cele c.o. i c.w.u. tej spółdzielni wyniosła w 2011r. 5 MW, a łączny, roczny zakup ciepła wyniósł 32 482 GJ. Łącznie w 2011r. w kotłowni tej zużyto ok. 1 866 ton węgla.

**Tabela 2-16 Emisja zanieczyszczeń i zużycie węgla w źródle Lidman Energetyka Ciepła w 2011r.**

Wyszczególnienie	Jednostka	2011
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	Mg/rok	16,67
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	Mg/rok	7,48
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	18,59
Dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )	Mg/rok	3 918,42
Benzo(a)piren - B(a)P	kg/rok	2,97
Pył	Mg/rok	19,65
Sadza	Mg/rok	0,13
Ilość zużytego węgla	Mg/rok	1 866

#### **2.2.3.2 Kotłownia SM „Metalurg”**

Jest to kotłownia gazowa działająca na potrzeby centralnego ogrzewania budynków Spółdzielni Mieszkaniowej „Metalurg”. Obecnie kotłownia zasila pięć budynków mieszkalnych o łącznej powierzchni mieszkalnej 3 560 m<sup>2</sup> (w 2005r. kotłownia zasilała 7 budynków mieszkalnych).

Łączne zapotrzebowanie budynków na ciepło na cele ogrzewania wynosi 550 kW (zapotrzebowanie na moc cieplną wynosiło w 2004r. 760 kW).

Łączne zapotrzebowanie na ciepło budynków wyniosło w 2011r. w 1963 GJ i w stosunku do 2004r. spadło ponad dwukrotnie.

### 2.2.3.3 Huta Bankowa

W Hucie Bankowej jest wytwarzanie czynnika grzewczy dla potrzeb własnych zakładu tj. ogrzewania pomieszczeń administracyjnych, ogrzewania hal produkcyjnych oraz podgrzewania wody do celów socjalnych odbywa się w:

- kotłowni zakładowej – produkcja wody grzewczej na potrzeby centralnego ogrzewania (kotłownia funkcjonuje tylko w sezonie zimowym),
- lokalnych kotłowniach – produkcja ciepłej wody użytkowej w ciągu całego roku,
- promiennikach gazowych – ogrzewanie punktowe na halach funkcjonujące w sezonie grzewczym.

Na terenie Huty Bankowej funkcjonuje zakładowa kotłownia wyposażona w dwa źródła ciepła tj. kotły wodne typu VITOPLEX 100 opalane gazem ziemnym o mocy zainstalowanej 1,4 MW każdy. Odprowadzenie spalin odbywa się indywidualnymi emitorami (dla każdego kotła), o wysokości  $h=34$  metry i średnicy wylotu 0,7 m. Kotłownia pracuje tylko w sezonie grzewczym na potrzeby.

Lokalne kotłownie wyposażone są w kotły wodne na paliwo gazowe firmy JUBAM-GAZ. Łączna moc zainstalowana lokalnych kotłowni wynosi 229 kW.

Do ogrzewania hal produkcyjnych służą w sezonie zimowym promienniki gazowe o łącznej mocy zainstalowanej 812 kW.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie gazu ziemnego w podziale na poszczególne źródła ciepła w latach 2009-2011.

**Tabela 2-17 Zużycie gazu ziemnego w podziale na poszczególne źródła ciepła w latach 2009 - 2011**

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2009	2010	2011
1	Kotłownia zakładowa	tys. m <sup>3</sup>	386,5	418,8	418,2
2	Kotłownie lokalne	tys. m <sup>3</sup>	68,2	66,3	60,1
3	Promienniki gazowe	tys. m <sup>3</sup>	165,4	177,4	159,5
<b>RAZEM</b>		<b>tys. m<sup>3</sup></b>	<b>620,1</b>	<b>662,5</b>	<b>637,8</b>

Dane dotyczące emisji zanieczyszczeń w kotłowni zakładowej należącej do Huty Bankowej w latach 2009 – 2011 przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 2-18 Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliwa i energii elektrycznej w kotłowni zakładowej zlokalizowanej na terenie Huty Bankowej w latach 2009 - 2011**

Wyszczególnienie	Jednostka	2009	2010	2011
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	Mg/rok	0,0006	0,0008	0,0008
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	Mg/rok	0,676	0,733	0,732
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	0,093	0,101	0,100
Dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )	Mg/rok	773	837,6	836,4
Benzoalfapiren - B(a)P	kg/rok	0	0	0
Pył	Mg/rok	0,0002	0,0002	0,0002
Sadza	Mg/rok	0	0	0
Ilość zużytego gazu ziemnego	m <sup>3</sup> /rok	386 500	418 800	418 200
Ilość zużytej energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania kotłowni	MWh/rok	141,1	154,1	144,3

**2.2.3.4 Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.**

Układ ciepłowniczy Koksowni Przyjaźń nie posiada połączeń z zewnętrznymi źródłami ciepła. Cała energia cieplna wykorzystywana jest na potrzeby technologiczne i grzewcze jest wytwarzana w źródłach i sieciach należących do ww. zakładu.

Zainstalowana moc cieplna w Koksowni wynosi 349 MW, a moc osiągnięta ze względów eksploatacyjnych wynosi 238 MW, co umożliwia wytworzenie do 280 Mg/h pary wodnej. Źródła ciepła stanowią:

- Instalacja Suchego Chłodzenia Koksu (ISChK), gdzie odzyskuje się 158 MW ciepła,
- kocioł energetyczny parowo – gazowy o mocy 80 MW,
- kotłownia parowo- gazowa (rezerwowo – szczytowa).

Poniżej scharakteryzowano źródła ciepła:

1. **Ciepło odzyskowe z Instalacji Suchego Chłodzenia Koksu.** Zainstalowano odzysknicowe kotły ISChK (jednowalczakowe, o wymuszonym obiegu wody, dwuszybowe) odzyskują odpadową energię cieplną gorącego koksu w procesie jego schładzania od temperatury 1100<sup>0</sup>C do 200<sup>0</sup>C. Pozyskiwana w ten sposób energia cieplna nie jest związana ze spalaniem paliw. Zainstalowane urządzenia charakteryzują się następującymi parametrami:

- zainstalowana liczba bloków: 12,
- liczba bloków w ruchu: 8,
- eksploatacyjna wydajność cieplna: 158 t/h,
- parametry pary świeżej (ciśnienie: 3,5 MPa, temperatura: 435<sup>0</sup>C).

Cała ilość wywarzonej pary świeżej przesyłana jest do elektrociepłowni do napędu turbozespołów.

2. **Produkcja ciepła w kotle parowo – gazowym.** Koksownia Przyjaźń w 2007r. wybudowała i uruchomiła blok energetyczny obejmujący kocioł parowy o mocy 80 MW<sub>t</sub> i turbinę parową kondensacyjno – upustową o mocy 21 MW<sub>e</sub> wraz z urządzeniami pomocniczymi (turbozespół nr 3). Paliwem podstawowym dla kotła jest gaz koksowniczy produkowany we własnych bateriach koksowniczych. Jego kaloryczność wynosi 16,1 – 17,5 MJ/m<sup>3</sup>. Paliwem dodatkowym jest tzw. gaz nadmiarowy będący produktem ubocznym ISChK. Wytwarzania w kotle energia cieplna jest w tym przypadku związana ze spalaniem paliw. Turbozespół nr 3 współpracuje z trzonem ciepłowniczym o mocy 14 MW służącym do podgrzewania wody sieciowej centralnego ogrzewania parą upustową o ciśnieniu 0,12 MPa. Człon ciepłowniczy stanowi podstawowe źródło wody grzewczej c.o., współpracujące z kotłami wodnymi, stanowiącymi szczytowe źródła ciepła. Parametry zainstalowanych urządzeń są następujące:
- produkcja pary świeżej: 95 t/h,
  - moc cieplna: 80 MW<sub>t</sub>,
  - parametry pary świeżej (ciśnienie: 4,0 MPa, temperatura: 435<sup>0</sup>C).

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe informacje dotyczące produkcji ciepła w Koksowni Przyjaźń w latach 2009 – 2011.

**Tabela 2-19 Dane dotyczące produkcji ciepła w Koksowni Przyjaźń w latach 2009 - 2011**

Wyszczególnienie	2009	2010	2011
Moc zamówiona [MW]	0	0	0
Moc wytwarzana [MW]	156,9	187,1	196,7
Produkcja ciepła sumarycznie [GJ/rok]	4 439 083	5 900 564	6 202 206
Zużycie ciepła na potrzeby własne z podziałem na:			
- cele grzewcze [GJ/rok]	71 421	79 999	59 706
- ciepła woda użytkowa [GJ/rok]*	-	-	-
- technologia [GJ/rok]	1 572 712	1 813 466	1 846 345
Sprzedaż ciepła z podziałem na:			
- cele grzewcze [GJ/rok]	18 516	24 640	20 300
- ciepła woda użytkowa [GJ/rok]*	-	-	-
- technologia [GJ/rok]	7 289	7 724	7 482

\* koksownia nie posiada sieci centralnego rozdziału c.w.u., które jest przygotowywane w jednostkach organizacyjnych, w zależności od potrzeb

W poniższej tabeli przedstawiono dane techniczne dotyczące źródeł wytwarzania ciepła w Koksowni Przyjaźń.

**Tabela 2-20 Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła ciepła w Koksowni Przyjaźń**

Typ kotła/urządzenia	Kocioł energetyczny wodno – rurkowy, parowo – gazowy produkcji Standardkessel Duisburg (Z1)	Dwa kotły wodne typu THW-I12000 płomienicowo-płomieniówkowe produkcji HOVAL. Jeden kocioł parowy typu THD-I12000 U płomienicowo – płomieniówkowe (Z2)	Instalacja Suchego Chłodzenia Koksu, w której źródłem ciepła w postaci pary wodnej jest 12 kotłów odzysknicowych produkcji radzieckiej typu KSTK-25/39 i jeden kocioł odzysknicowy produkcji fińskiej (Z3)
Rodzaj paliwa	gaz koksowniczy, gaz nadmiarowy	gaz koksowniczy	odzysk ciepła z procesów technologicznych
Wydajność nominalna kotłów parowych [t/h]	95	12	25
Wydajność nominalna kotłów wodnych [MW]	80	24	-
Ciśnienie [MPa]	4,0	0,6	3,5
Sprawność nominalna [%]	93,5	kocioł parowy – 98% kocioł wodny – 91%	-
Wysokość kominów [m]	90	16	-

Dane dotyczące emisji zanieczyszczeń w źródłach należących do Koksowni Przyjaźń w latach 2009-2011 przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 2-21 Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliwa i energii elektrycznej w źródłach Koksowni Przyjaźń w 2009 roku**

Wyszczególnienie	Jednostka	Z1	Z2	Z3
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	Mg/rok	185,478	0,064	0
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	Mg/rok	66,528	0,041	0
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	51,251	0	0
Dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )	Mg/rok	137 329	886	0
Benzoalfapiren - B(a)P	kg/rok	0	0	0
Pył	Mg/rok	0,867	0,071	0
Sadza	Mg/rok	0	0	0
Ilość zużytego paliwa	tys. m <sup>3</sup> /rok	133 261	1 113	0
Ilość zużytego paliwa dodatkowego	tys. m <sup>3</sup> /rok	74 758	0	0
Ilość zużytej energii elektrycznej	MWh/rok	7 886,9	1 076,1	19 480,4

**Tabela 2-22 Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliwa i energii elektrycznej w źródłach Koksowni Przyjaźń w 2010 roku**

Wyszczególnienie	Jednostka	Z1	Z2	Z3
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	Mg/rok	204,215	0,058	0
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	Mg/rok	95,543	0,017	0
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	51,383	0	0
Dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )	Mg/rok	137 744	416	0
Benzoalfapiren - B(a)P	kg/rok	0	0	0
Pył	Mg/rok	0,935	0	0
Sadza	Mg/rok	0	0	0
Ilość zużytego paliwa	tys. m <sup>3</sup> /rok	128 678	542	0
Ilość zużytego paliwa dodatkowego	tys. m <sup>3</sup> /rok	91 827	0	0
Ilość zużytej energii elektrycznej	MWh/rok	7 734,1	208,9	27 441,5

**Tabela 2-23 Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliwa i energii elektrycznej w źródłach Koksowni Przyjaźń w 2011 roku**

Wyszczególnienie	Jednostka	Z1	Z2	Z3
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	Mg/rok	149,925	0,253	0
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	Mg/rok	70,734	0,405	0
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	52,216	0	0
Dwutlenek węgla (CO <sub>2</sub> )	Mg/rok	135 409	542	0
Benzoalfapiren - B(a)P	kg/rok	0	0	0
Pył	Mg/rok	1,157	0,003	0
Sadza	Mg/rok	0	0	0
Ilość zużytego paliwa	tys. m <sup>3</sup> /rok	124 075	708	0
Ilość zużytego paliwa dodatkowego	tys. m <sup>3</sup> /rok	93 253	0	0
Ilość zużytej energii elektrycznej	MWh/rok	8 080,6	84	28 634,7

Gdzie Z1, Z2 i Z3 to symbole źródeł ciepła opisane w tabeli 2-20.

## 2.2.4 System gazowniczy

### 2.2.4.1 Informacje ogólne

PGNiG S.A. dostarcza do odbiorców zlokalizowanych na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza gaz ziemny wysokometanowy typu E (dawniej GZ-50) o parametrach określonych w PN-C-04753-E:

- ciepło spalania<sup>1</sup> - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego - nie mniejsze niż  $34,0 \text{ MJ/m}^3$  1) – Taryfa jednakże stanowi, że nie może być mniejsze niż  $38,0 \text{ MJ/m}^3$ , za standardową przyjmując wartość  $39,5 \text{ MJ/m}^3$ ,
- wartość opałowa<sup>2</sup> - nie mniejsza niż  $31,0 \text{ MJ/m}^3$ .

Operatorem oraz właścicielem infrastruktury gazowej niskiego, średniego oraz części sieci wysokiego ciśnienia na terenie gminy Dąbrowa Górnicza jest Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Zabrze. Część infrastruktury wysokiego ciśnienia należy do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM. Obrotem gazu ziemnego zajmuje się spółka Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA – Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze.

W poniższej tabeli zestawiono gazociągi należące do spółki GAZ-SYSTEM.

**Tabela 2-24 Gazociągi wysokiego ciśnienia należące do GAZ-SYSTEM**

Lp.	Relacja gazociągu	Ciśnienie nominalne PN [MPa]	Średnica nominalna DN [mm]	Rok budowy / remontu
1	Zederman - Tworzeń	6,3	500	1971/1974
2	Zederman – Tworzeń, odgałęzienie do SP Dąbrowa Górnicza SAINT - GOBIN	6,3	150	2008
3	Zederman – Tworzeń, odgałęzienie do SP MITTAL HUTA KATOWICE	6,3	400/200	1975/2009
4	Tworzeń – Tworóg nitka I	6,3	500	1972/1976
5	Tworzeń – Tworóg nitka II	6,3	500	1977
6	Tworzeń – Tworóg nitka I, odgałęzienie – Węzeł Pogoria Dąbrowa Górnicza	6,3	250/150	2001/1976
7	Tworzeń – Tworóg nitka I, odgałęzienie MITTAL Huta Katowice – zaślepione	6,3	250	1976
8	Tworzeń – Tworóg nitka I odgałęzienie do SRP I <sup>0</sup> Dąbrowa Górnicza Ujejsce	6,3	50	1992
9	Trzebieszawice – Częstochowa	6,3	250	1972
10	Tworzeń - Szopienice	4,0	500	1974

Ponadto do spółki GAZ-SYSTEM należą stacje gazowe i inne obiekty systemu przesyłowego wymienione w poniższej tabeli.

<sup>1</sup> Ciepło spalania gazu jest ilością ciepła wydzieloną przy całkowitym spalaniu  $1 \text{ m}^3$  gazu. Jednostką ciepła spalania gazu jest  $\text{MJ/m}^3$  gazu w warunkach normalnych tzn. przy ciśnieniu  $101,3 \text{ kPa}$  i w temperaturze  $25^\circ\text{C}$ .

<sup>2</sup> Wartość opałowa odpowiada ilości ciepła wydzielonego przy spalaniu  $1 \text{ m}^3$  gazu, gdy woda zawarta w produktach spalania występuje w postaci pary (wartość opałowa jest mniejsza od ciepła spalania o wielkość ciepła skraplania pary wodnej).



**Tabela 2-25 Stacje gazowe i inne obiekty systemu przesyłowego**

Lp.	Nazwa	Rok budowy	Przepustowość nominalna stacji [m <sup>3</sup> /h]
1	SP Dąbrowa Górnicza SAINT GOBIN	2008	15 000
2	SP MITTAL HUTA KATOWICE	2009	50 000
3	Węzeł Pogoria Dąbrowa Górnicza	2001	100 000
4	SRP I <sup>0</sup> Dąbrowa Górnicza Ujejsce	1991	3 200
5	Dąbrowa Górnicza Węzeł Tworzeń	1978	250 000
6	SOK <sup>3</sup> Dąbrowa Górnicza	2005	-
7	SOK Dąbrowa Górnicza – Ząbkowice	1976/2000	-
8	SDP <sup>4</sup> Dąbrowa Górnicza	1977/1999	-
9	SDP Dąbrowa Górnicza – Babia Ława	1977/1979	-
10	SDW <sup>5</sup> Dąbrowa Górnicza	1977/1998	-

Jedenaście z nich należy do GSG i są to:

- SRP I i II-ego stopnia Dąbrowa Górnicza ul. Robotnicza o przepustowości 1600 m<sup>3</sup>/h,
- SRP I-ego stopnia Dąbrowa Górnicza ul. Parkowa o przepustowości 1500 m<sup>3</sup>/h,
- SRP I i II-ego stopnia Dąbrowa Górnicza ul. Kilińskiego o przepustowości 5000 m<sup>3</sup>/h,
- SRP I-ego stopnia Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce o przepustowości 6000 m<sup>3</sup>/h,
- SRP I-ego stopnia Dąbrowa Górnicza ul. Torowa o przepustowości 6000 m<sup>3</sup>/h,
- SRP I i II-ego stopnia Dąbrowa Górnicza ul. Armii Krajowej o przepustowości 3000 m<sup>3</sup>/h,
- SRP II-ego stopnia Dąbrowa Górnicza ul. 11 –Listopada o przepustowości 1500 m<sup>3</sup>/h,
- SRP II-ego stopnia Dąbrowa Górnicza ul. Graniczna o przepustowości 1000 m<sup>3</sup>/h,
- SRP II-ego stopnia Dąbrowa Górnicza ul. Mickiewicza o przepustowości 1500 m<sup>3</sup>/h,
- SRP II-ego stopnia Dąbrowa Górnicza - Mydlice ul. Mireckiego o przepustowości 1000 m<sup>3</sup>/h,
- SRP II-ego stopnia Dąbrowa Górnicza ul. Perla o przepustowości 800 m<sup>3</sup>/h.

GSG ocenia, że wszystkie ww. stacje są w dobrym stanie technicznym, poza dwoma – przy ul. 11-Listopada i Mickiewicza, których stan techniczny jest bardzo dobry.

Pozostałe stacje SRP należą do prawnych odbiorców, w tym:

- SRP Dąbrowa Górnicza Atlas ul. Roździeńskiego ,
- SRP Dąbrowa Górnicza BHH Mikrotech BHH ul. Katowicka,
- SRP Dąbrowa Górnicza Galia ul. Przybyłaka,
- SRP Dąbrowa Górnicza Huta Bankowa ul. Sobieskiego,
- SRP Dąbrowa Górnicza Pfleiderer ul. Armii Krajowej,
- SRP Dąbrowa Górnicza Spopielnia ul. Zaplecze.

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe informacje na temat stacji redukcyjno – pomiarowych I i II<sup>0</sup> na terenie gminy Dąbrowa Górnicza należących do GSG.

<sup>3</sup> SOK – System Ochrony Katodowej

<sup>4</sup> SDP – Stacje Drenażu Polaryzowanego

<sup>5</sup> SDW - Stacje Drenażu Wzmocnionego

**Tabela 2-26 Stacje redukcyjno – pomiarowe I i II° należące do GSG**

Lp.	Adres	Stopień redukcji	Przepustowość nominalna nm <sup>3</sup> /h	Stan techniczny
1	Dąbrowa Górnicza ul. Robotnicza	I i II	1600	dobry
2	Dąbrowa Górnicza ul. Parkowa	I	1500	dobry
3	Dąbrowa Górnicza ul. Kilińskiego	I i II	5000	dobry
4	Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce	I	6000	dobry
5	Dąbrowa Górnicza ul. Torowa	I	6000	dobry
6	Dąbrowa Górnicza ul. Armii Krajowej	I i II	3000	dobry
7	Dąbrowa Górnicza ul. 11 – Listopada	II	1500	b. dobry
8	Dąbrowa Górnicza ul. Graniczna	II	1000	dobry
9	Dąbrowa Górnicza ul. Mickiewicza	II	1500	b. dobry
10	Dąbrowa Górnicza - Mydlice ul. Mireckiego	II	1000	dobry
11	Dąbrowa Górnicza ul. Perla	II	800	dobry

W poniższej tabeli zamieszczono informacje dotyczące długości czynnych gazociągów – bez przyłączy – na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w latach 2001 – 2011.

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza GSG eksploatuje następującą sieć gazową:

1. Wysokiego ciśnienia DN 500 CN 2,5 MPa relacji Tworzeń – Łagiewniki (rok budowy 1971; stan techniczny dostateczny) wraz z odgałęzieniami:
  - DN 80 CN 2,5 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce ul. Katowicka (rok budowy 1992; stan techniczny dobry),
  - DN 100 CN 2,5 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza Galia (rok budowy 1999; stan techniczny dobry),
  - DN 100 CN 2,5 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza Atlas Barbara (długość 357 m, rok budowy 1999; stan techniczny dobry),
  - DN 250/150 CN 2,5 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza Huta Bankowa (rok budowy 1965/1999; stan techniczny dobry),
  - DN 100 CN 2,5 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza ul. Zaplecze – Spopielarnia (rok budowy 2010; stan techniczny dobry).
2. Podwyższonego średniego ciśnienia DN 500 CN 1,6 MPa relacji Ząbkowice-Łagiewniki (rok budowy 1990; stan techniczny dobry) wraz z odgałęzieniami:

- DN 80 CN 1,6 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza ul. Parkowa (rok budowy 1994; stan techniczny dobry),
  - DN 150 CN 1,6 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza ul. Kilińskiego (rok budowy 1990; stan techniczny dobry),
  - DN 80 CN 1,6 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza ul. Robotnicza - Park Zielona (rok budowy 1996; stan techniczny dobry),
  - DN 350/250 CN 1,6 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza Huta Bankowa (rok budowy 1969/1990; stan techniczny dobry).
3. Podwyższonego średniego ciśnienia DN 400 CN 1,6 MPa relacji Szobiszowice - Ząbkowice (rok budowy 1958; stan techniczny dostateczny) wraz z odgałęzieniami:
- DN 200/150 CN 1,6 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza Pfeleiderer (rok budowy 1964; stan techniczny dostateczny),
  - DN 150 CN 1,6 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza ul. Armii Krajowej (rok budowy 1964; stan techniczny dostateczny).
4. Podwyższonego średniego ciśnienia DN 400 CN 1,6 MPa relacji Szopienice-Ząbkowice (rok budowy 1969; stan techniczny dostateczny) wraz z odgałęzieniami:
- DN 80 CN 1,6 MPa do SRP Sosnowiec ul. Wagowa (długość 110 m rok budowy 1977; stan techniczny dobry),
  - DN 150 CN 1,6 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza ul. Torowa (długość 3 m; rok budowy 2010; stan techniczny dobry),
  - DN 150 CN 1,6 MPa do SRP Dąbrowa Górnicza Mikrotech BHH (długość 75 m; rok budowy 1972; stan techniczny dobry).
5. Wysokiego ciśnienia DN 500 CN 4,0 MPa relacji Zdzieszowice – Tworzeń (rok budowy 1976; stan techniczny dobry).

**Tabela 2-27 Długość czynnych gazociągów bez przyłączy na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w latach 2001-2011**

Lata	Długość czynnych gazociągów bez przyłączy w metrach				
	Ogółem	wg podziału na ciśnienie			
		Niskie	Średnie	Podwyższone średnie	Wysokie
	m	m	m	m	m
2011	411 454	136 379	220 100	29 288	25 687
2010	410 414	136 252	219 187	29 288	25 687
2009	410 162	136 724	218 228	29 523	25 687
2008	407 241	136 239	215 792	29 523	25 687
2007	404 828	134 668	214 950	29 523	25 687
2006	400 103	133 716	210 712	29 988	25 687
2005	398 507	133 255	209 729	28 214	27 309
2004	397 293	134 100	207 670	28 214	27 309
2003	395 165	132 553	207 089	28 214	27 309
2002	339 003	132 106	206 897	0	0
2001	132 255	132 049	206	0	0

**Tabela 2-28 Ilość czynnych przyłączy gazowych na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

Lata	Długość czynnych przyłączy gazu w sztukach wg podziału na ciśnienie				
	Ogółem	Niskie	Średnie	Podwyższone średnie	Wysokie
	m	m	m	m	m
2011	9 339	4 533	4 801	2	3
2010	9 183	4 461	4 717	2	3
2009	9 063	4 433	4 625	2	3
2008	8 910	4 360	4 545	2	3
2007	8 776	4 316	4 455	2	3
2006	8 702	4 286	4 411	2	3
2005	8 584	4 242	4 337	2	3
2004	8 491	4 208	4 278	2	3
2003	8 220	4 011	4 203	3	3
2002	8 091	3 965	4 126	0	0
2001	8 042	3 936	4 106	0	0

Maksymalne ciśnienie w sieci niskoprężnej wynosi 2,5 kPa, zaś w sieci średnioprężnej 350 kPa. Sieć gazowa na terenie miasta Dąbrowa Górnicza jest w stanie dobrym i poddawana jest systematycznej kontroli.

#### **2.2.4.2 Odbiorcy i zużycie gazu**

W poniższych tabelach przedstawiono liczbę użytkowników oraz zużycie gazu ziemnego w podziale na poszczególne grupy odbiorców na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza oraz związane z tym roczne zużycia gazu za lata 2003 - 2011. Z przedstawionych danych wynika, że największym odbiorcą w zakresie zużycia gazu ziemnego jest przemysł.

**Tabela 2-29 Liczba odbiorców gazu ziemnego w poszczególnych grupach odbiorców na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w latach 2003 - 2011 roku**

Wyszczególnienie w latach	Ilość użytkowników gazu ziemnego na terenie gminy Dąbrowa Górnicza				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel, usługi i pozostali odbiorcy
		Ogółem	w tym: ogrzewanie mieszkań		
2003	36 042	35 474	4 201	45	523
2004	36 377	36 094	4 318	47	236
2005	36 256	35 970	4 467	47	239
2006	36 256	35 918	4 566	56	282
2007	36 906	36 558	4 684	60	288
2008	36 888	36 529	4 811	63	296
2009	36 943	36 574	5 023	62	307
2010	37 102	36 694	5 161	62	346
2011	37 233	36 806	5 307	63	364

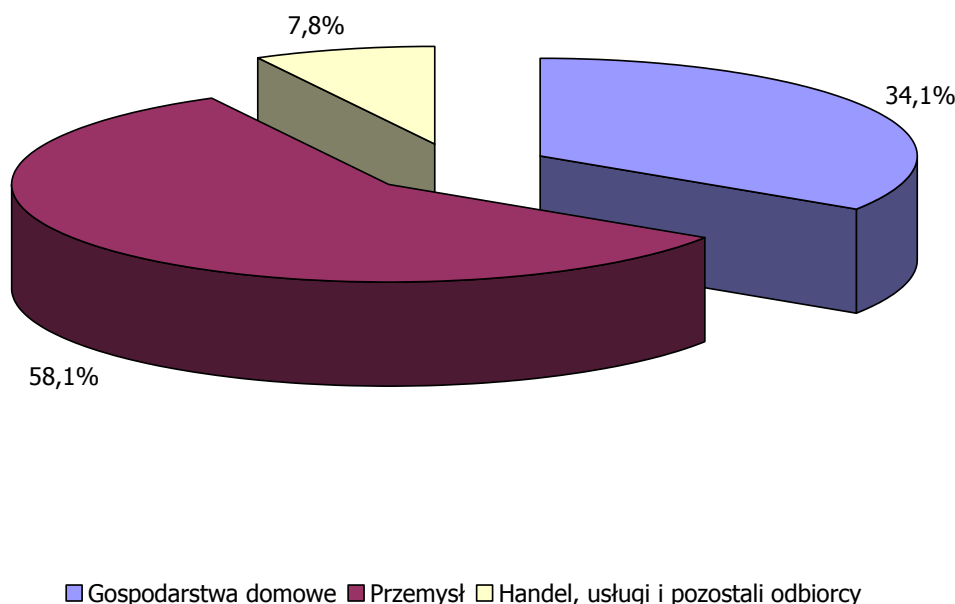
**Tabela 2-30 Zużycie gazu przez odbiorców gazu ziemnego w poszczególnych grupach odbiorców w gminie Dąbrowa Górnicza w latach 2003 - 2011 roku**

Wyszczególnienie w latach	Zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Dąbrowa Górnicza (w tys. m <sup>3</sup> )				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel, usługi i pozostali odbiorcy
		Ogółem	w tym: ogrzewanie mieszkań		
2003	40 695,7	11 129,0	4 442,7	26 141,4	3 425,3
2004	40 266,7	12 741,2	5 607,8	25 139,1	2 386,4
2005	38 639,3	13 404,7	6 245,5	20 514,1	4 720,5
2006	38 446,6	11 732,5	5 850,8	23 596,7	3 117,4
2007	40 030,3	11 878,3	5 779,1	25 390,1	2 761,9
2008	38 913,3	11 533,9	5 997,2	24 302,9	3 076,5
2009	33 322,2	12 547,3	6 668,6	17 671,9	3 103,0
2010	36 765,3	13 934,7	7 977,8	19 783,9	3 046,7
2011	37 044,4	12 617,9	6 332,5	21 529,6	2 896,9

Na podstawie tabeli 2-26 zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w latach 2003 – 2011 spada, co jest związane głównie ze zmniejszeniem zapotrzebowania na gaz ziemny przez gospodarstwa domowe, handel, usługi i pozostałych odbiorców.

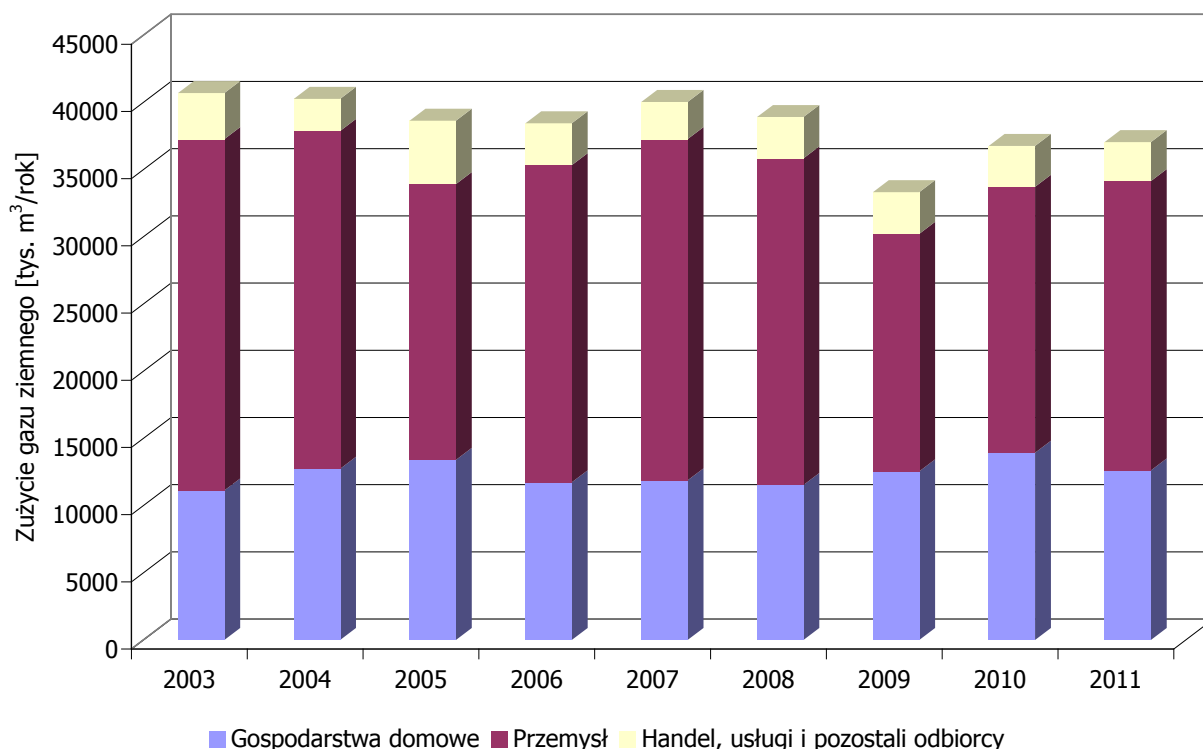
Od 2009 roku obserwuje się tendencję wzrostową w grupie odbiorców „przemysł”.

Na rysunku 2-7 przedstawiono procentowe udziały poszczególnych odbiorców gazu ziemnego w zużyciu całkowitym w 2011 roku.



**Rysunek 2-7 Zużycie w poszczególnych grupach odbiorców gazu ziemnego w całkowitym zużyciu w 2011 roku**

Poniższy rysunek przedstawia dynamikę zmian zużycia gazu ziemnego w latach 2003 – 2011 w poszczególnych grupach odbiorców w gminie Dąbrowa Górnicza.



**Rysunek 2-8 Dynamika zmian zużycia gazu ziemnego w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2003 -2011**

W stosunku do danych zawartych w Raporcie o stanie zaopatrzenia gminy Dąbrowa Górnicza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (dane z 2004r.) roczne zużycie gazu spadło z 40,3 mln m<sup>3</sup> na 37,0 mln m<sup>3</sup> (dane z 2011r.).

#### **2.2.4.3 Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy**

GSG posiada zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Górnośląskiej Spółki Gazownictwa”.

GSG planuje modernizację oraz rozbudowę sieci gazowej podwyższonego średniego i wysokiego ciśnienia. Planowana jest również rozbudowa sieci gazowej DN 500 CN 6,4 MPa w trasie gazociągu DN 500 CN 2,5 MPa realizacji Tworzeń – Łagiewniki.

Sieć gazowa niskoprężna i średnioprężna na terenie gminy Dąbrowa Górnicza może stanowić źródło gazu dla potencjalnych odbiorców, którzy dotychczas nie korzystali z paliwa gazowego i wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej będą realizowane przez GSG w miarę występowania przyszłych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej.

GSG przewiduje zwiększenie efektywności wykorzystania obecnej sieci gazowej na terenie miasta Dąbrowa Górnicza, a źródłem rozbudowy przyszłej sieci może być istniejąca sieć gazowa.

Na podstawie informacji GAZ-SYSTEM w zatwierdzonym przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów GAZ-SYSTEM S.A. na okres od 1 maja 2009 do 30 kwietnia 2014 roku” zakłada realizację poniższych zadań inwestycyjnych:

- opracowanie projektu budowlanego gazociągu DN 700 relacji Pogórska Wola – Tworzeń,
- modernizacja Węzła Tworzeń.

Ponadto w ramach aktualnego Planu Remontów opracowywany jest projekt przekładki gazociągów 2 x DN 500 PN 6,3 MPa, relacji Tworzeń – Tworóg nitka I i II na odcinku od ul. Piłsudskiego do Babiej Ławy.

Na podstawie informacji GAZ-SYSTEM w przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieć przesyłowej.

## **2.2.5 System elektroenergetyczny**

### **2.2.5.1 Informacje ogólne**

Właścicielami poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza są następujące przedsiębiorstwa elektroenergetyczne:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Południe sp. z o. o. (właściciel i eksploatacja sieci elektroenergetycznych o napięciu 220 kV i wyższym),
- TAURON Dystrybucja GZE S.A. Oddział w Będzinie – Rejon Wysokich Napięć (w zakresie linii 110 kV i stacji GPZ po stronie 110 kV),
- TAURON Dystrybucja GZE S.A. Oddział w Będzinie – Rejon Dystrybucji w Dąbrowie Górniczej (w zakresie linii średniego napięcia, niskiego napięcia, stacji transformatorowych i stacji GPZ po stronie średniego napięcia).

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zlokalizowana jest elektrociepłownia EC Nowa należąca obecnie do TAURON Ciepło, w której energia elektryczna i ciepło wytwarzane są w skojarzeniu.

Energia elektryczna produkowana jest w:

- turbozespołe kondensacyjno – upustowym nr 3 z generatorem o mocy 21 MW<sub>e</sub> wykorzystujący energię cieplną pary wodnej wytworzonej w kotle parowym,
- turbozespołe kondensacyjno – upustowym nr 2 z generatorem o mocy 12 MW<sub>e</sub> wykorzystujący energię cieplną pary wodnej wytworzonej w kotle parowym odzysknicowym Instalacji Suchego Chłodzenia Koksu (ISChK) oraz energię cieplną pary wodnej wytworzonej w kotle parowym,
- turbozespołe kondensacyjno – upustowym nr 1 z generatorem o mocy 6 MW<sub>e</sub> wykorzystujący energię cieplną pary wodnej wytworzonej w kotle parowym odzysknicowym Instalacji Suchego Chłodzenia Koksu (ISChK) oraz energię cieplną pary wodnej wytworzonej w kotle parowym.

Ponadto na terenie gminy znajdują się wytwórcy dostarczający energię na nN o łącznej mocy przyłączeniowej ok. 135 kW.

Na system elektroenergetyczny w gminie składają się:

- sieć przesyłowa o napięciu 400 kV i 220 kV – należąca do Operatora Systemu Przesyłowego, Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Południe sp. z o.o.,
- sieć przesyłowa o napięciu 110 kV oraz sieć średnich i niskich napięć – należąca do TAURON Dystrybucja S.A.

Komunalne i przemysłowe sieci rozdzielcze na terenie miasta włączone są do sieci ogólnopanaństwowej poprzez główne punkty zasilania (GPZ). Charakterystykę techniczną poszczególnych GPZ-tów będących własnością PSE lub TAURON Dystrybucja S.A. przedstawiono w poniższej tabeli.



**Tabela 2-31 Stacje GPZ na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

Lp.	Nazwa GPZ	Napięcia [kV]	Transformatory szt. x moc [MVA]
1	Tucznawa (PSE)	400/110	2 x 250
2	Jamki (PSE)	220/110	2 x autotrafo. 160 MVA
3	Wygiełzów	110/30/6	2 x 31,5/20/20
4	Chechłówka	110/20/6	2 x 25/16/16
5	Gołonóg	110/20/6	2 x 25/16/16
6	Lipówka	110/20	40, 25
7	Podlesie	110/6	2 x 10
8	Szopen	110/6	2 x 16

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza PSE Południe posiada dwie stacje transformatorowo – rozdzielcze: Tucznawa i Jamki. Ponadto na terenie Dąbrowy Górniczej zlokalizowane są stacje transformatorowo – rozdzielcze będące własnością zakładów przemysłowych oraz innych, prywatnych odbiorców.

Na terenie gminy zlokalizowane są niżej wymienione linie, których właścicielem jest PSE – Południe:

- linia energetyczna 400 kV relacji Łagisza – Rokitnica, Łagisza – Tucznawa,
- linia energetyczna 400 kV relacji Tucznawa - Rogowiec, Łagisza - Tucznawa,
- linia energetyczna linia 400 kV relacji Tucznawa – Tarnów, Tucznawa – Rzeszów,
- linia energetyczna linia 400 kV relacji Wielopole - Joachimów, Rokitnica – Tucznawa,
- linia energetyczna 220 kV relacji Łośnice - Koksochemia,
- linia energetyczna 220 kV relacji Byczyna - Koksochemia,
- linia energetyczna 220 kV relacji Łagisza – Wrzosowa - Joachimów,
- linia energetyczna 220 kV relacji Łośnice – Siersza,
- linia energetyczna 220 kV relacji Byczyna – Jamki,
- linia energetyczna 220 kV relacji Łagisza – Jamki.

Na terenie gminy zlokalizowane są niżej wymienione linie 110 kV, których właścicielem jest TAURON Dystrybucja S.A., przedstawione w tabeli poniżej.

**Tabela 2-32 Zestawienie linii elektroenergetycznych 110 kV należących do TAURON Dystrybucja S.A.**

Lp.	Nazwa linii 110 kV	Druga linia
1	Bukowno – Lipówka	Jednotorowa
2	Bukowno - Lipówka	Jednotorowa
3	Łagisza - Chechłówka	Jednotorowa
4	Łagisza - Chechłówka	Jednotorowa
5	Jamki – Mikrohuta	Jednotorowa
6	Jamki - Podlesie	Jednotorowa
7	Kazimierz - Mikrohuta	Jednotorowa
8	Łagisza - Gołonóg	Jednotorowa
9	Łagisza - Gołonóg	Jednotorowa
10	Łagisza – Chechłówka	Jednotorowa
11	Łagisza – Kądziałów	Sarnów - Kądziałów
12	Łagisza – Kądziałów	Sarnów - Kądziałów
13	Łagisza Bory – Wygiełzów	Jednotorowa

14	Łagisza Bory – Wygiełzów	Tucznawa - Wygiełzów
15	Podlesie – Gołonóg	Jednotorowa
16	Odczep do Siewierza	Jednotorowa
17	Odczep do Szopena 2	Jednotorowa
18	Odczep do Szopena 1	Jednotorowa
19	Tucznawa – Kądziałów	Tucznawa – Lipówka
20	Tucznawa – Lipówka	Tucznawa - Kądziałów
21	Tucznawa – Lipówka	Jednotorowa
22	Tucznawa – Huta Katowice tor 1	Tucznawa – Huta Katowice tor 2
23	Tucznawa – Huta Katowice tor 2	Tucznawa – Huta Katowice tor 1
24	Tucznawa – Wygiełzów	Tucznawa – Wysoka
25	Tucznawa – Wygiełzów	Jednotorowa
26	Tucznawa – Wygiełzów	Łagisza Bory - Wygiełzów
27	Tucznawa – Węglókoks	Jednotorowa
28	Tucznawa – Wysoka	Tucznawa - Wygiełzów
29	Odczep do Brema	Jednotorowa (kablowa)

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zlokalizowanych jest 5 głównych odbiorców energii elektrycznej zasilanych z poziomu 110 kV – łączna moc przyłączeniowa tych odbiorców to ok. 295 MW oraz 10 większych odbiorców zasilanych z poziomu sieci SN o łącznej mocy przyłączeniowej odbiorców wynoszącej ok. 64,4 MW.

W poniższej tabeli zestawiono długości sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w latach 2000 – 2011.

**Tabela 2-33 Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w latach 2000 - 2011**

Stan na dzień 31 grudnia	Długość sieci elektroenergetycznej [m]		
	Wysokiego napięcia	Średniego napięcia	Niskiego napięcia
2000	78 459	161 491	401 790
2001	78 459	161 491	402 771
2002	78 459	166 879	399 834
2003	78 459	167 155	401 519
2004	78 459	166 755	402 378
2005	78 459	168 603	403 916
2006	78 459	168 603	404 038
2007	78 459	168 603	404 485
2008	78 459	brak danych	brak danych
2009	78 459	168 538	407 712
2010	78 459	168 538	407 929
2011	78 459	168 538	409 143

### 2.2.5.2 Oświetlenie ulic

Utrzymanie oświetlenia dróg, parków, skwerów i innych publicznych terenów należy do jednych z podstawowych obowiązków gminy w zakresie planowania energetycznego.

Obecnie na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zainstalowanych ok. 10 800 lamp o łącznym zużyciu energii elektrycznej w 2011r. równym 7 886,2 MWh/rok (moc zainstalowana opraw

wynosi ok. 1,88 MW. Łączne koszty związane ze zużyciem energii elektrycznej na oświetlenie wyniosły w 2011r. ok. 3,8 mln zł.

Proponuje się wymianę wszystkich lamp rtęciowych na energooszczędne. Energooszczędne systemy oświetlenia pozwalają na obniżenie zużycia energii elektrycznej nawet o 80% (w przypadku lamp sodowych można uzyskać do 50% oszczędności, dla lamp typu LED nawet do 80% oszczędności). Oprócz modernizacji źródła światła wraz z oprawą, warto rozważyć również wdrożenie automatycznego systemu sterowania pracą oświetlenia ulicznego.

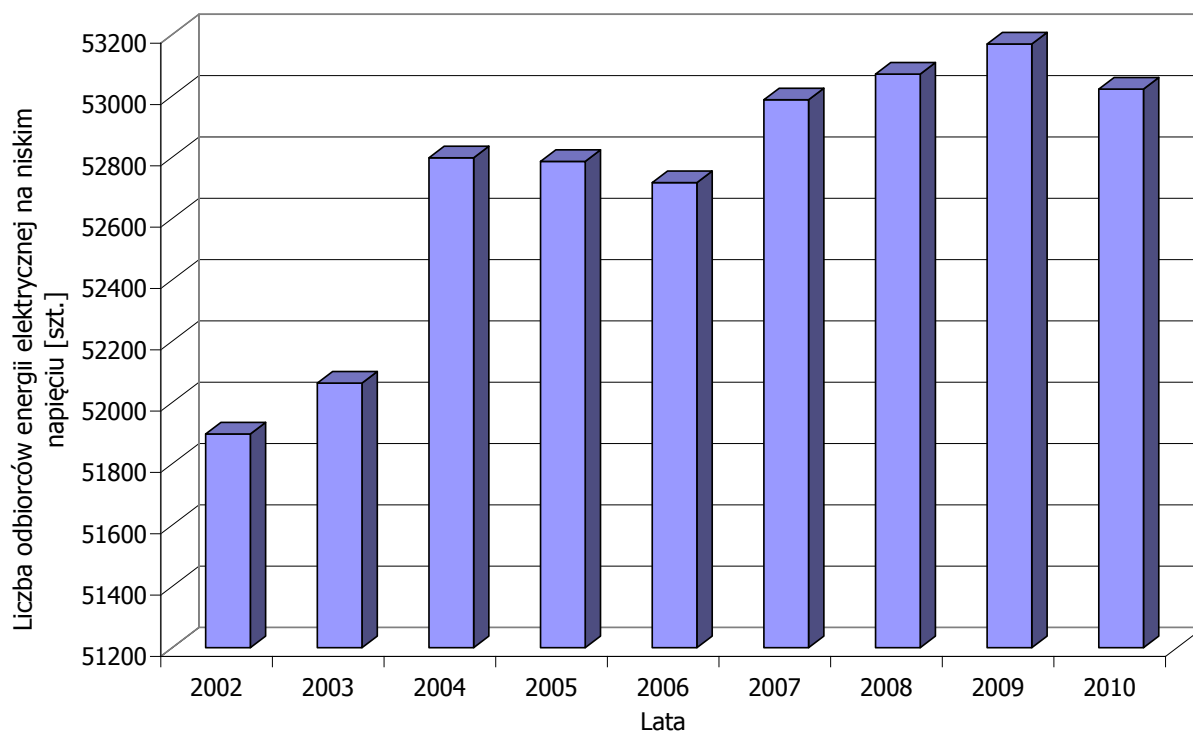
### **2.2.5.3 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej**

W poniższej tabeli przedstawiono moc wytwarzaną, produkcję i zużycie energii elektrycznej w EC Nowa w latach 2009 – 2011.

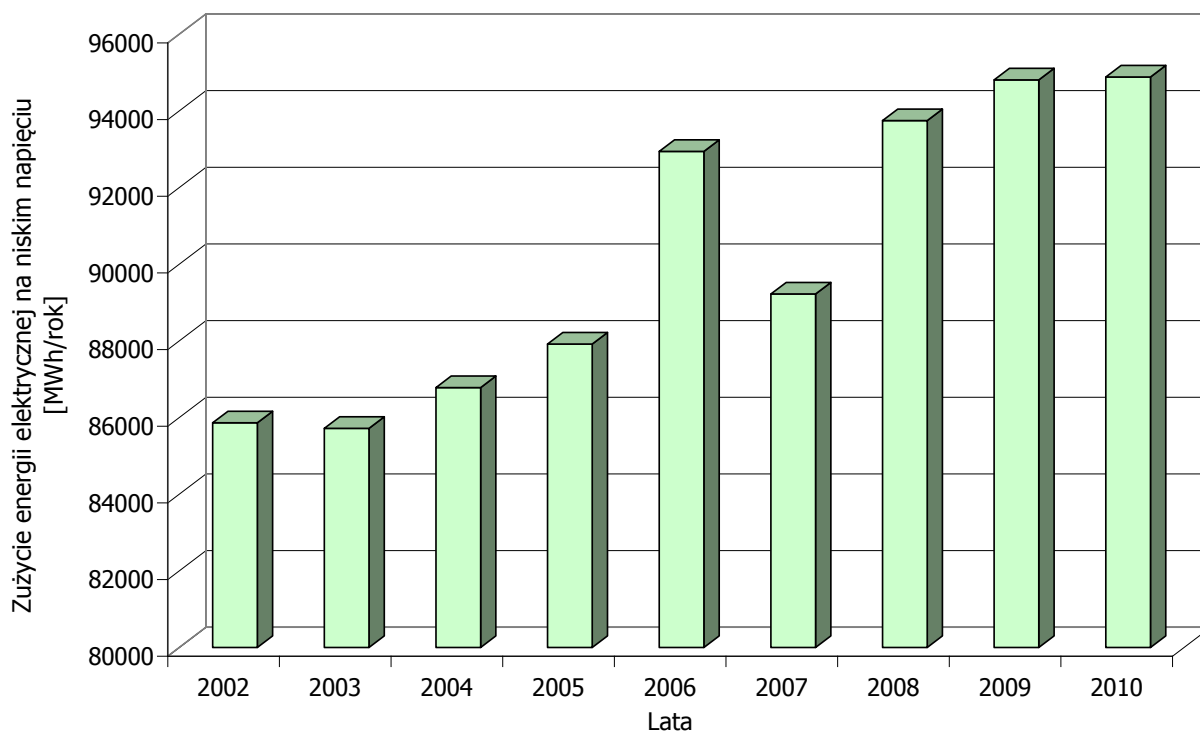
**Tabela 2-34 Dane dotyczące mocy wytwarzanej, produkcji i zużycie energii elektrycznej w EC Nowa w latach 2009 - 2011**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Moc wytwarzana [GJ/rok]	53	49	45
Produkcja energii elektrycznej [GWh/rok]	466	427	397
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym [GWh/rok]	294	231	210
Zużycie energii elektrycznej [GWh/rok]	155	170	168

W poniższych wykresach przedstawiono liczbę przyłączonych do sieci energetycznej odbiorców na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza na niskim napięciu oraz związane z tym roczne zużycie energii elektrycznej w latach 2002 – 2010 (na podstawie Banku Danych Lokalnych na stronie <http://www.stat.gov.pl>). Dane te podano również w ujęciu tabelarycznym.



**Rysunek 2-9 Zestawienie liczby odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu w latach 1995 – 2010 na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**



**Rysunek 2-10 Zestawienie rocznego zużycia energii elektrycznej na niskim napięciu w latach 1995 – 2010 na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

**Tabela 2-35 Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w latach 2002 - 2010**

Rodzaj	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Liczba odbiorców na niskiej w szt.	51897	52063	52798	52786	52717	52987	53071	53169	53022	51897
Zużycie energii elektrycznej w MWh/rok	85861	85716	86781	87916	92943	89221	93746	94808	94884	95930

Z uwagi na nie kompletne dane dostarczone pismem z dnia 17.07.2012r. przez TAURON Dystrybucja S.A. dotyczących liczby odbiorców oraz zużycia energii elektrycznej zużycie tego nośnika wyznaczono korzystając z następujących danych i opracowań:

- dane dotyczące ilości odbiorców i zużycia energii elektrycznej dostarczone przez TAURON Dystrybucja S.A. za rok 2011,
- zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu zamieszczone w „Banku Danych Lokalnych” na stronie internetowej <http://www.stat.gov.pl>,
- raport o stanie zaopatrzenia gminy Dąbrowa Górnicza w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- dane o zużyciu energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej,
- dane o zużyciu energii elektrycznej zużywanej przez jednostki gminne.

Zużycie energii elektrycznej gminie Dąbrowa Górnicza na niskim napięciu rośnie, co jest wynikiem wzrostu liczby odbiorców oraz stosowaniem przez mieszkańców nowego asortymentu urządzeń AGD (np. zmywarek, wirnikowych suszarek elektrycznych) jak również powszechniejszym używaniem sprzętu elektronicznego (komputery, ksera, drukarki, skanery, monitory komputerowe itp.).

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2011r.

**Tabela 2-36 Dane ilości odbiorców i o zużyciu energii elektrycznej w 2011 roku w podziale na poszczególne grupy taryfowe**

Lp.	Rodzaj odbiorcy	Ilość odbiorców [szt.]	Zużycie energii elektrycznej [GWh/rok]
1	Wysokie napięcie (WN)	4	1 285,5
2	Średnie napięcie (SN)	93	360,7
3	Niskie napięcie (nN)	59 340	161,3
<b>RAZEM</b>		<b>59 437</b>	<b>1 807,5</b>

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii elektrycznej w 2011 roku uzyskane od TAURON Dystrybucja w podziale na poszczególne grupy odbiorców.

**Tabela 2-37 Zużycie energii elektrycznej w 2011 roku w szacunkowym podziale na poszczególne grupy odbiorców**

Lp.	Grupa odbiorców	Zużycie energii elektrycznej [GWh/rok]	Taryfy wykorzystywane w poszczególnych grupach
1	Mieszkalnictwo	94,88	G
2	Handel, usługi, przedsiębiorstwa, przemysł	51,32	A, B, C
3	Użyteczność publiczna	7,28	B, C
4	Oświetlenie uliczne	7,80	R
<b>RAZEM</b>		<b>1 807,50</b>	-

**2.2.5.4 Plany rozwojowe systemu elektroenergetycznego na terenie gminy**

Obecny system energetyczny w pełni pokrywa zapotrzebowanie gminy Dąbrowa Górnicza na energię elektryczną. Zwiększenie niezawodności dostaw energii, zapewnienie odpowiednich parametrów jakościowych oraz skrócenie czasu przerw w dostawach TAURON S.A. prowadzi poprzez sukcesywną modernizację układu zasilania sieci dystrybucyjnej średniego napięcia, budowę nowych stacji transformatorowych, modernizację linii niskiego napięcia oraz tworzenie optymalnego układu pracy całej sieci uwzględniającego wzajemną rezerwację stacji w stanach awaryjnych.

TAURON Dystrybucja S.A. nie udostępnił wykazu zadań inwestycyjnych do realizacji w ramach Planu rozwoju TAURON Dystrybucja GZE S.A. na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w latach 2012 – 2014.

Na podstawie informacji PSE Południe S.A. w planach rozwojowych krajowej sieci przesyłowej nie przewiduje się na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza nowych obiektów elektroenergetycznych o napięciu 220 kV.

W GPZ – ach istnieją rezerwy mocy zainstalowanej. Najmniej obciążonym GPZ – tem jest GPZ 110/6 kV Podlesie, który można dociążyć dodatkową mocą około 5 MW. Obszar miasta w pobliżu tego GPZ – tu stanowi teren, na którym istnieje rezerwa mocy, którą można wykorzystać do celów grzewczych.

## ***2.2.6 Obecne i perspektywiczne bezpieczeństwo energetyczne gminy z uwzględnieniem uwarunkowań lokalnych, regionalnych, krajowych i globalnych oraz możliwej dywersyfikacji dostaw nośników energii***

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w paliwa i energię w czterech aspektach:

- bezpieczeństwo techniczne,
- bezpieczeństwo paliwowe,
- bezpieczeństwo rynkowe i ekonomiczne,
- bezpieczeństwo ekologiczne i oddziaływanie systemów energetycznych na środowisko.

Ponadto w poniższym rozdziale oceniono również wpływ liberalizacji rynku energii elektrycznej na gospodarkę energetyczną gminy wraz z analizą pozostałych obszarów rynku mediów energetycznych.

### ***2.2.6.1 Bezpieczeństwo techniczne***

Bezpieczeństwo techniczne systemów: ciepłowniczego, elektroenergetycznego i gazowniczego aktualnie i w najbliższych latach należy uznać za dobre.

Działające na potrzeby systemu ciepłowniczego EC Nowa oraz EC Łagisza (źródło zlokalizowane poza terenem miasta Dąbrowa Górnicza) mają dostateczną moc cieplną, ich stan techniczny pozwala na zaspokojenie mocy zamawianej przez odbiorców na poziomie 245 MW.

Obejmująca najbardziej zurbanizowane rejony gminy Dąbrowa Górnicza sieć cieplna posiada w dużej części charakter pierścieniowy, co pozwala na zaopatrzenie w ciepło sieciowe części odbiorców z różnych kierunków zasilania np. w przypadku awarii sieci ciepłowniczej.

Źródła, węzły i sieci ciepłownicze są stopniowo modernizowane i nie stwarzają poważnych zagrożeń w ciągłości dostawy ciepła do odbiorców.

W systemie elektroenergetycznym sieci są dobrze skonfigurowane i znajdują się w dobrym stanie technicznym. Istnieją duże, ponad 50% rezerwy w głównych stacjach transformatorowych zasilania miasta i stanowią potencjalne zasoby na zaspokojenie rosnącego zapotrzebowania przez nowych odbiorców i większego udziału tzw. „czystej energii” przez istniejących odbiorców. Istnieje potrzeba poprawy stanu technicznego sieci niskiego napięcia i zwiększenia zdolności zasilania dla nowych potrzeb odbiorców w śródmieściu miasta.

W systemie gazowniczym istnieje dobrze rozwinięta sieć średnio i niskoprężna. Duże rezerwy w stacjach redukcyjnych I i II stopnia pozwalają na podłączenie nowych odbiorców w chwili obecnej jak i gwarantują stabilność dostaw tego paliwa do miasta w kolejnych latach.

### **2.2.6.2 Bezpieczeństwo paliwowe**

W odróżnieniu do innych gmin w Polsce system ciepłowniczy Dąbrowy Górniczej jest oparty w części na spalaniu gazów: wielkopiecowego, koksowniczego i konwektorowego wytwarzanymi w układach technologicznych ArcelorMittal Poland S.A. oraz Koksowni „Przyjaźń”. Instalacje te zastosowano są EC Nowa, gdzie na cele wytwarzania ciepła sieciowego używany jest dodatkowo węgiel kamienny. Ten nośnik stosowany jest również w EC Łagisza, gdzie do nośnikiem do celów grzewczych jest w całości węgiel kamienny.

Zatem bezpieczeństwo paliwowe zaopatrzenia miasta Dąbrowa Górnicza jest w zasadzie większe w porównaniu do innych miast Polski o podobnej wielkości, w których systemy ciepłownicze oparte są jedynie na węglu kamiennym. Występuje jednak pewne ryzyko związane z ograniczeniem lub likwidacją produkcji przedsiębiorstw dostarczających gazy technologiczne do EC Nowa (ArcelorMittal Poland S.A. oraz Koksownia „Przyjaźń”), co mogło by spowodować z kolei problemy związane z wytwarzaniem ciepła.

W systemie elektroenergetycznym na terenie gminy Dąbrowa Górnicza występuje jeden duży wytwórca energii elektrycznej jakim jest EC Nowa. Wytwórca ten zaspakaja tylko część zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną w gminie. Pozostałe część energii elektrycznej dostarczana jest do odbiorców z krajowego systemu elektroenergetycznego, którego źródła zasilania również praktycznie w całości bazują na węglu kamiennym i brunatnym.

Bezpieczeństwo paliwowe systemu gazowniczego gminy Dąbrowa Górnicza dzieli losy bezpieczeństwa gazowego Polski.

### **2.2.6.3 Bezpieczeństwo rynkowe i ekonomiczne**

System ciepłowniczy w Dąbrowie Górniczej jest obecnie skonsolidowany i jego pozycja konkurencyjna na rynku ciepła sieciowego jest niezagrożona. Oba źródła ciepła oraz większość infrastruktury ciepłowniczej należy do spółek wchodzących w skład grupy TAURON przy czym źródło EC Nowa oraz infrastruktura ciepłownicza należy do TAURON Ciepło, a EC Łagisza do TAURON Wytwarzanie. Jednostkowe koszty wytwarzania ciepła z tych źródeł waha się w zależności od grupy taryfowej, do której zakwalifikowany jest dany odbiorca w granicach od 57 do 68 zł/GJ i jest konkurencyjne w stosunku do indywidualnych systemów zaopatrzenia w energię (np. z kotłowni gazowej, olejowej i pieca akumulacyjnego zasilanego energią elektryczną). Daje to szansę na ustalenie długoterminowej strategii modernizacji systemu ciepłowniczego.

Należy jednak stwierdzić, że z uwagi na fakt nie posiadania udziałów lub własności w przedsiębiorstwie ciepłowniczym gmina Dąbrowa Górnicza ma ograniczone pole działania w zakresie łagodzenia monopolistycznej pozycji spółek grupy TAURON na rynku i ochrony konsumentów ciepła przed nadmiernym i nieuzasadnionym ekonomicznie wzrostem cen na ciepło sieciowe.

Należy również pamiętać, że do spółki TAURON Dystrybucja należącej do grupy TAURON należy już obsługa systemu elektroenergetycznego. W przypadku przejęcia kolejnych elementów



systemu energetycznego (w tym systemu przesyłu gazu, na co pozwalać może zliberalizowany rynek gazowy) przez ww. grupę sytuacja ta może stawać się jeszcze bardziej niepokojąca.

Jeszcze większe ryzyko rynkowe wiąże się z funkcjonowaniem na terenie gminy lokalnych kotłowni osiedlowych zasilających budynki wielorodzinne (np. źródło Lidman Energia Ciepła w Ząbkowicach, kotłownia SM „Metalurg”).

System elektroenergetyczny w Polsce jest według aktualnej polityki energetycznej konsolidowany. Dyrektywy UE oraz Ustawy i Rozporządzenia krajowe zdążają do pełnej liberalizacji rynku energii elektrycznej. Właścicielem infrastruktury elektroenergetycznej na terenie gminy Dąbrowa Górnicza są: TAURON Dystrybucja oraz Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Południe sp. z o.o. Aktualnie gmina Dąbrowa Górnicza nie ma wpływu na relacje rynkowe i ceny energii elektrycznej. Już w chwili obecnej średni koszt dostawy energii elektrycznej do gospodarstw domowych na obszarze gminy jest znacznie wyższy od rejonu byłego GZE.

System gazowniczy w Dąbrowie Górniczej jest częścią krajowego systemu i podlega obecnie liberalizacji. Obecny stan negocjacji cen gazu ziemnego z GAZPROM-em, planowana inwestycja związana z otwarciem gazoportu w czerwcu 2014r. oraz inwestycje związane z gazem łupkowym pozwalają na umiarkowany optymizm w zakresie spadku cen gazu ziemnego w przyszłości. Niekorzystnie z punktu gminy wydają się w tym kontekście działania grupy TAURON nakierowane na przejęcie systemu przesyłu gazu ziemnego.

W Dąbrowie Górniczej niekorzystnie kształtuje się średni koszt jednostkowy zakupu 1 mn<sup>3</sup> gazu ziemnego dla odbiorców zasilanych z Górnośląskiej Spółki Gazownictwa na tle pozostałych spółek gazowniczych.

#### ***2.2.6.4 Bezpieczeństwo ekologiczne i oddziaływanie systemów energetycznych na środowisko***

Na podstawie Programu w strefie Aglomeracja Górnośląska gdzie leży gmina Dąbrowa Górnicza wystąpiła konieczność sporządzenia Programu Ochrony Powietrza (POP) ze względu na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym (w 2006 roku przekroczenia nie występowały bezpośrednio w gminie Dąbrowa Górnicza),
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

Obecnie najpoważniejsze problemy związane ze stężeniami zanieczyszczeń występują w zakresie pyłu PM10, tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) oraz ozonu (O<sub>3</sub>).

Najwyższe wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 występują w sezonie grzewczym. W okresie letnim, gdy paliwa w gospodarstwach domowych spalane są jedynie na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej, poziomy stężenie pyłu są niskie. Na taki stan środowiska największy wpływ ma niska emisja, która ma dominujący udział w przypadku niemal wszystkich substancji szkodliwych w emisji całkowitej.

Na podstawie danych ze śląskiego monitoringu powietrza w roku 2011r. w Dąbrowie Górniczej możemy zaobserwować wysokie wartości stężenia tlenków azotu (wyższe od większości miast województwa śląskiego) na co wpływ ma niewątpliwie emisja tego zanieczyszczenia ze środków transportu (emisja liniowa).

W porównaniu do systemów rozproszonych oddziaływanie sieciowych systemów energetycznych na środowisko nie jest dominujące, co zostało opisane poniżej:

#### System ciepłowniczy

Pomimo większego udziału źródeł ciepła wchodzących w skład systemu ciepłowniczego i składających się na tzw. wysoką emisję jedynie w przypadku SO<sub>2</sub>, pył i B(a)P poziom emisji z tych toksycznych substancji ze źródeł wysokiej emisji jest mniejszy od źródeł emisji rozproszonej (niska emisja).

#### System gazowniczy

Emisja związana z systemem gazowniczym związana głównie wykorzystaniem gazu na cele grzewcze stanowi marginalny udział w całkowitej emisji zanieczyszczeń.

#### System elektroenergetyczny

Energia elektryczna w mieście jest tylko częściowo wytwarzana w źródle zlokalizowanym na terenie gminy Dąbrowa Górnicza. Udział tej emisji nie jest znaczny.

Biorąc pod uwagę powyższe zapisy bezpieczeństwo ekologiczne i oddziaływanie systemów energetycznych na środowisko w najbliższych latach należy uznać za dobre, za wyjątkiem rozproszonych systemów zaopatrzenia w energię (niska emisja) cechujących się negatywnym oddziaływaniem na środowisko.

Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza w Dąbrowie Górniczej powinny w pierwszej kolejności dotyczyć likwidacji niskiej emisji.

## ***2.3 Stan środowiska na obszarze gminy***

System zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy Dąbrowa Górnicza oparty jest głównie o spalanie paliw stałych (głównie węgla kamiennego). W większości budynków w gminie ogrzewanie odbywa się poprzez spalanie paliw stałych, głównie węgla kamiennego w postaci pierwotnej, w tym również złej jakości, np. miału, flotu, mułów węglowych.

Głównym oddziaływaniem na środowisko charakteryzują się zanieczyszczenia powietrza powodowane przez spalanie paliw, w tym w procesach energetycznego spalania paliw kopalnych i w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne.

### **2.3.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych**

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich.

Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO<sub>2</sub>), siarki (SO<sub>2</sub>) i azotu (NO<sub>x</sub>), amoniak (NH<sub>3</sub>) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne), oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, tlenki azotu - NO<sub>x</sub>, pyły oraz benzo(a)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH<sub>4</sub>. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. (Dz. U. nr 87, poz. 796). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 2-38 Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń**

Rodzaj zanieczyszczenia	Stężenie zanieczyszczeń [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]		
	Dopuszczalne wg rozporządzenia		
	godzinowe	dobowe	średnioroczne
Benzen			5*
Benzo(a)piren [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]		5*	1*
$\text{NO}_2$	200*		40*
$\text{NO}_x$			40* do 2002
			30* od 2003
$\text{SO}_2$	350*	150* do 2004	40** do 2002
		125* od 2005	20** od 2003
Ołów (w pyłe zawieszonym $\text{PM}_{10}$ )			0,5*
Pył zawieszony $\text{PM}_{10}$		50*	40
CO	10 000*/8godz		

\* poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi

\*\* poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin

### 2.3.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz gminy Dąbrowa Górnicza

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. I tak:

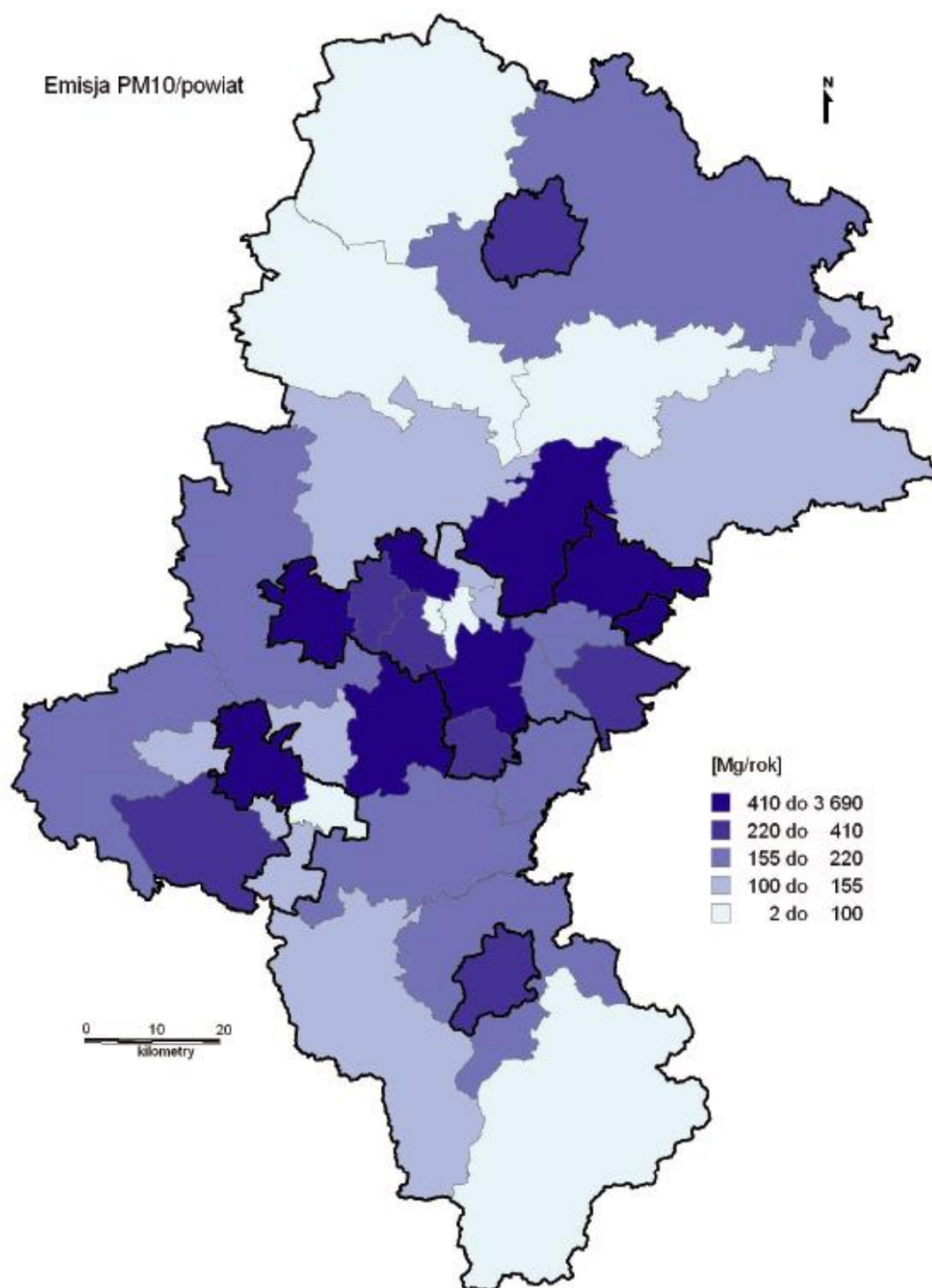
- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w tabeli 2-37.

**Tabela 2-39 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery**

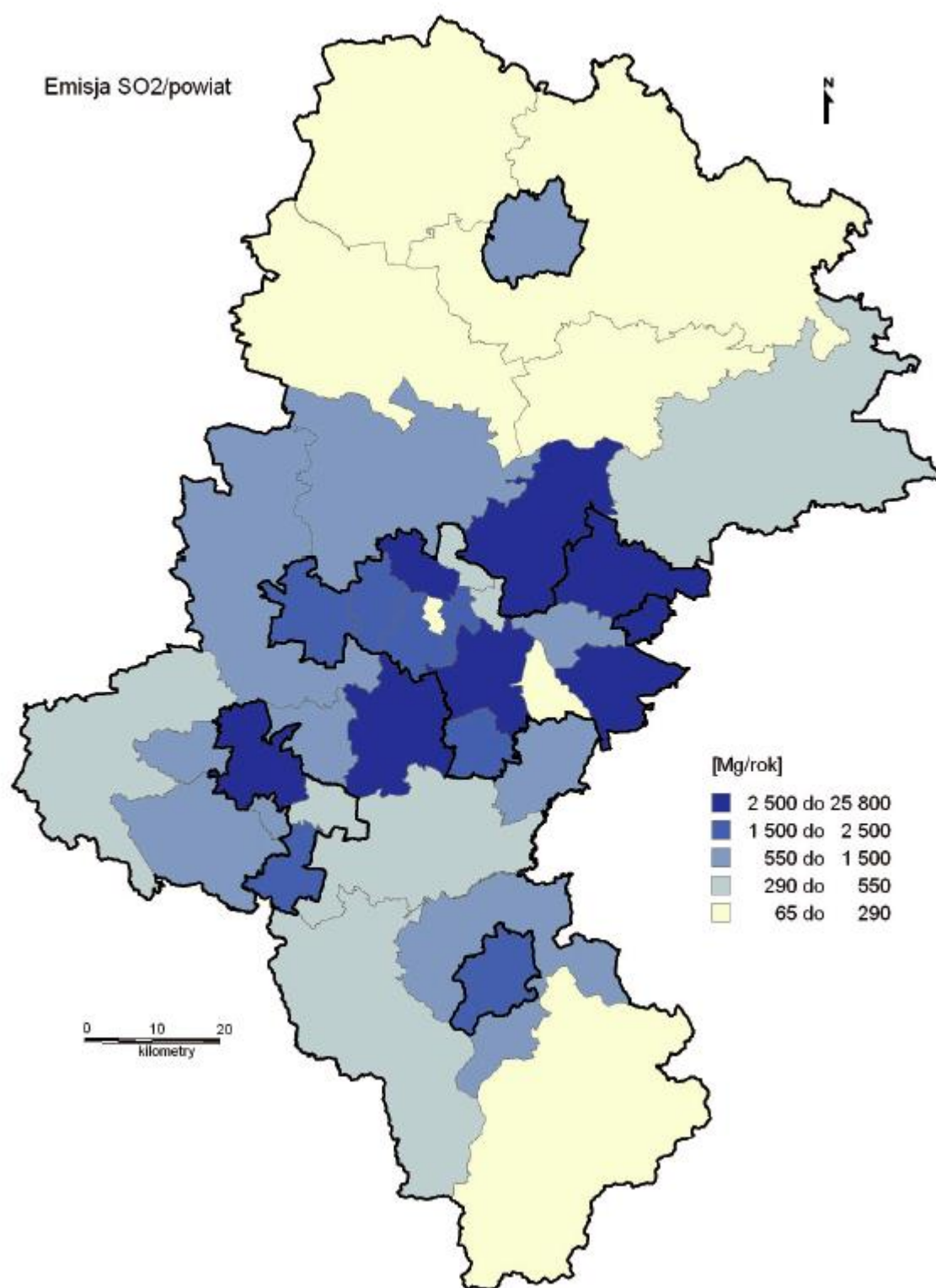
Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: $SO_2$ , pył zawieszony, CO	Latem: $O_3$
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wysokie ciśnienie,</li> <li>– spadek temperatury poniżej 0 °C,</li> <li>– spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,</li> <li>– brak opadów,</li> <li>– inwersja termiczna,</li> <li>– mgła,</li> </ul>	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wysokie ciśnienie,</li> <li>– wzrost temperatury powyżej 25 °C,</li> <li>– spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,</li> <li>– brak opadów,</li> <li>– promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m<sup>2</sup></li> </ul>
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– niskie ciśnienie,</li> <li>– wzrost temperatury powyżej 0 °C,</li> <li>– wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>– opady,</li> </ul>	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>– niskie ciśnienie,</li> <li>– spadek temperatury,</li> <li>– wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>– opady,</li> </ul>

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z raportów Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach. Na kolejnych rysunkach przedstawiono emisję podstawowych zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie województwa śląskiego.



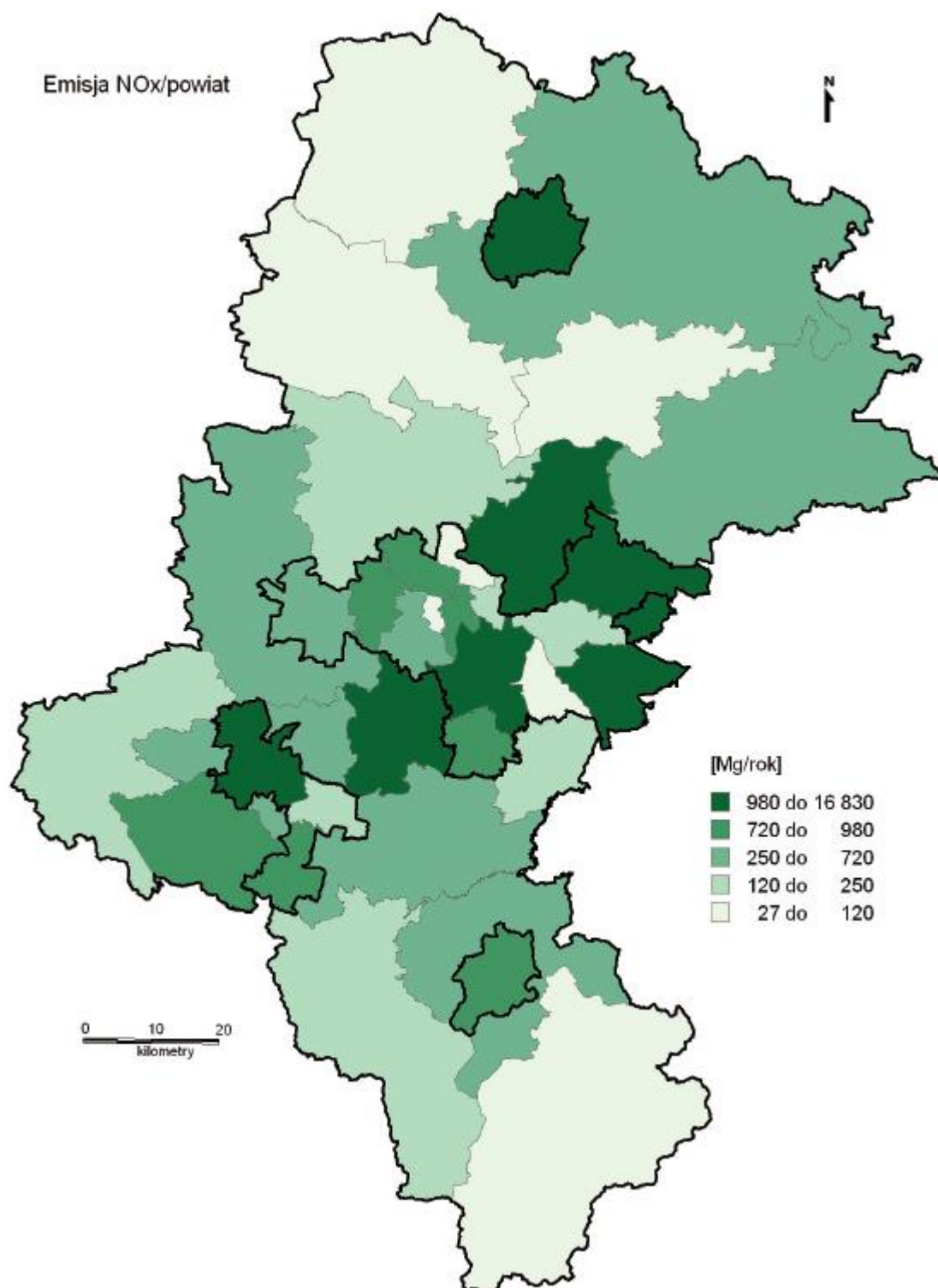
**Rysunek 2-11 Emisja pyłu zawieszonego ze źródeł punktowych w 2010 roku**

źródło: Raport o stanie ochrony środowiska w województwie śląskim w 2010 roku



**Rysunek 2-12 Emisja dwutlenku siarki ze źródeł punktowych w 2010 roku**

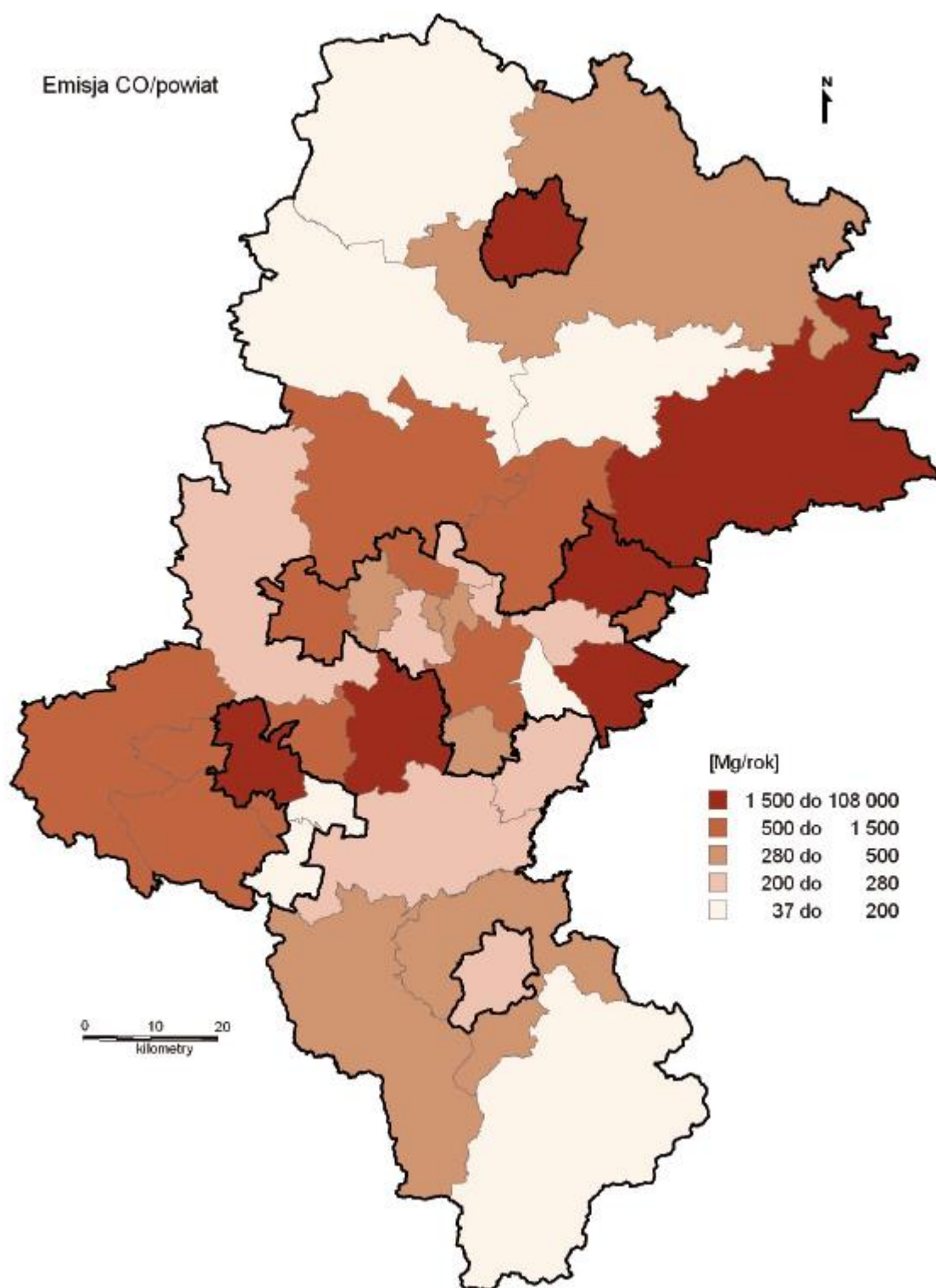
źródło: Raport o stanie ochrony środowiska w województwie śląskim w 2010 roku



**Rysunek 2-13 Emisja tlenków azotu ze źródeł punktowych w 2010 roku**

źródło: Raport o stanie ochrony środowiska w województwie śląskim w 2010 roku





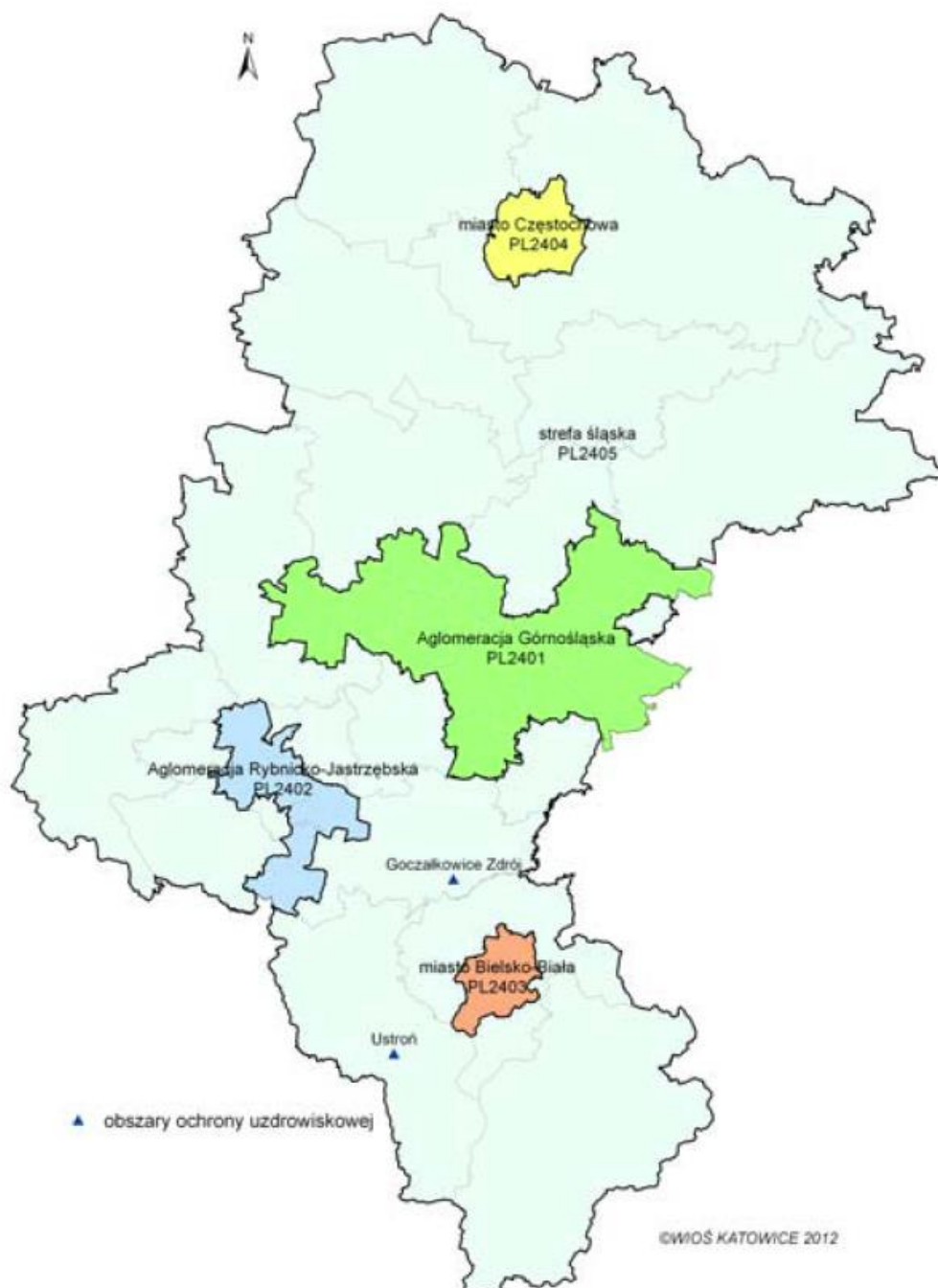
**Rysunek 2-14 Emisja tlenku węgla ze źródeł punktowych w 2010 roku**

źródło: Raport o stanie ochrony środowiska w województwie śląskim w 2010 roku

Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref zgodnie z rządowym projektem ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw, stanowiącej

transpozycję Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy, (proces legislacyjny w toku). Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na rysunku 2-15:

- strefa śląska (do strefy tej należy gmina Dąbrowa Górnicza),
- aglomeracja górnośląska,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa.



**Rysunek 2-15 Strefy w województwie śląskim, dla których dokonano ocenę jakości powietrza**

źródło: Dziesiąta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2011 rok

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, poszczególne strefy województwa śląskiego zaliczono do jednej z poniższych klas:

- **klasa A:** jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- **klasa B:** jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczały poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji,
- **klasa C:** jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowy powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,
- **klasa D1:** jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2:** jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Na terenie strefy śląskiej gdzie leżą Dąbrowa Górnicza klasę C określono dla następujących substancji:

- pył zawieszony PM<sub>10</sub>,
- pył zawieszony PM<sub>2.5</sub>,
- benzoalfapiren – B(a)P,
- ozon – O<sub>3</sub>,
- dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>).

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 47, poz. 281) wymagane jest przygotowanie i zrealizowanie Programu Ochrony Powietrza.

Do stref takich na obszarze województwa śląskiego zakwalifikowano<sup>6</sup>:

- Aglomerację Górnośląską (w strefie tej położone są Dąbrowa Górnicza),
- strefę tarnogórsko-będzińską,
- strefę gliwicko-mikołowską,
- Aglomerację Rybnicko-Jastrzębską,
- strefę raciborsko-wodzisławską,
- strefę bieruńsko-pszczyńską,

---

<sup>6</sup> W stosunku do „Dziesiątej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim obejmującej 2011 rok” dokonano uszczegółowienia w zakresie stref w województwie śląskim

- miasto Bielsko-Biała,
- strefę bielsko-żywiecką
- miasto Częstochowę,
- strefę częstochowsko-lubliniecką.

Obowiązek sporządzenia projektu uchwały w sprawie Programu ochrony powietrza (POP) od 1 stycznia 2008 roku spoczywa na Marszałku Województwa, który ma koordynować jego realizację. Konieczność opracowania ww. Programu w strefie Aglomeracja Górnośląska gdzie leży gmina Dąbrowa Górnicza wystąpiła ze względu na:

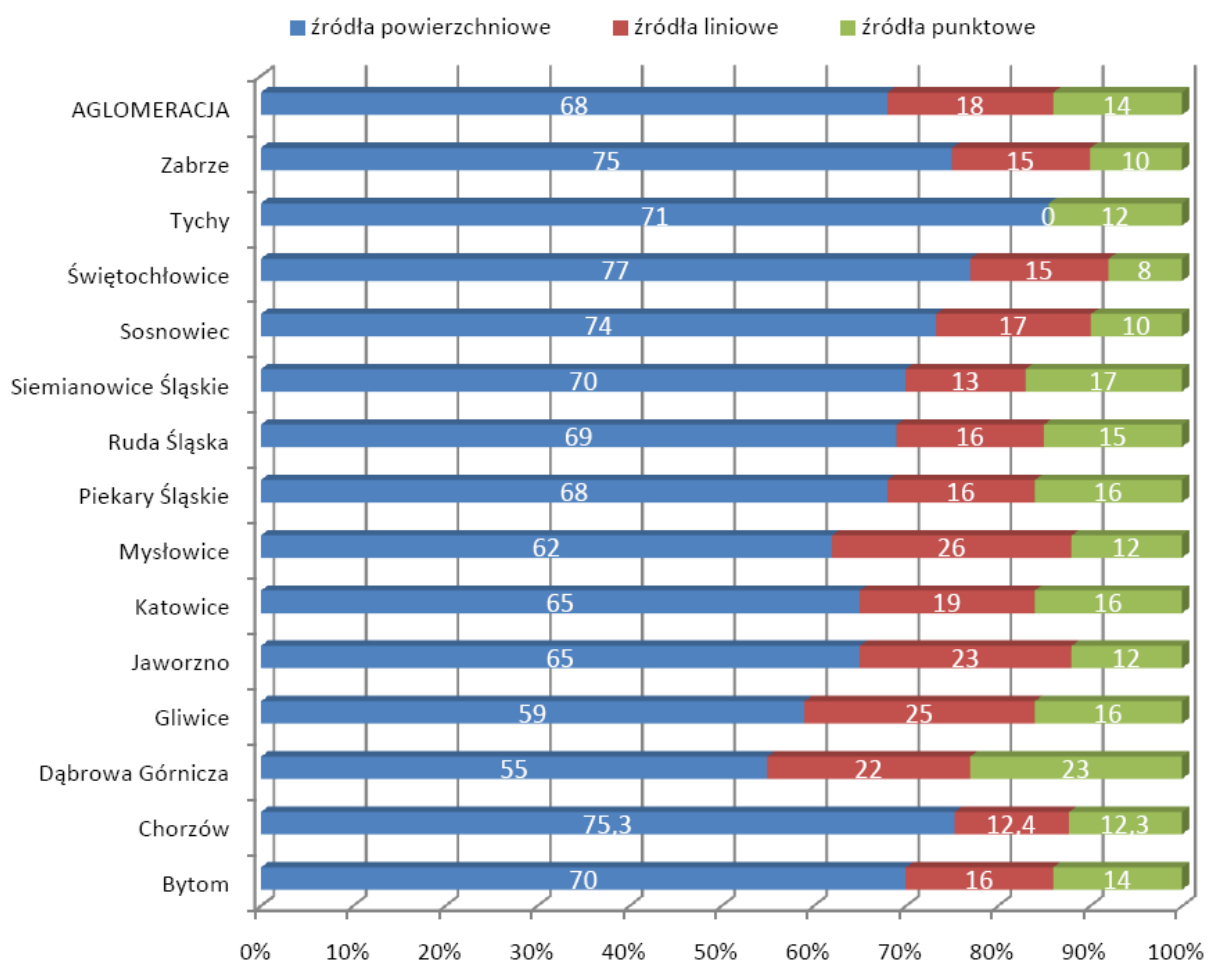
- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym (w 2006 roku przekroczenia nie występowały bezpośrednio w gminie Dąbrowa Górnicza),
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

Na podstawie POP w zakresie średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10 za 2006 rok:

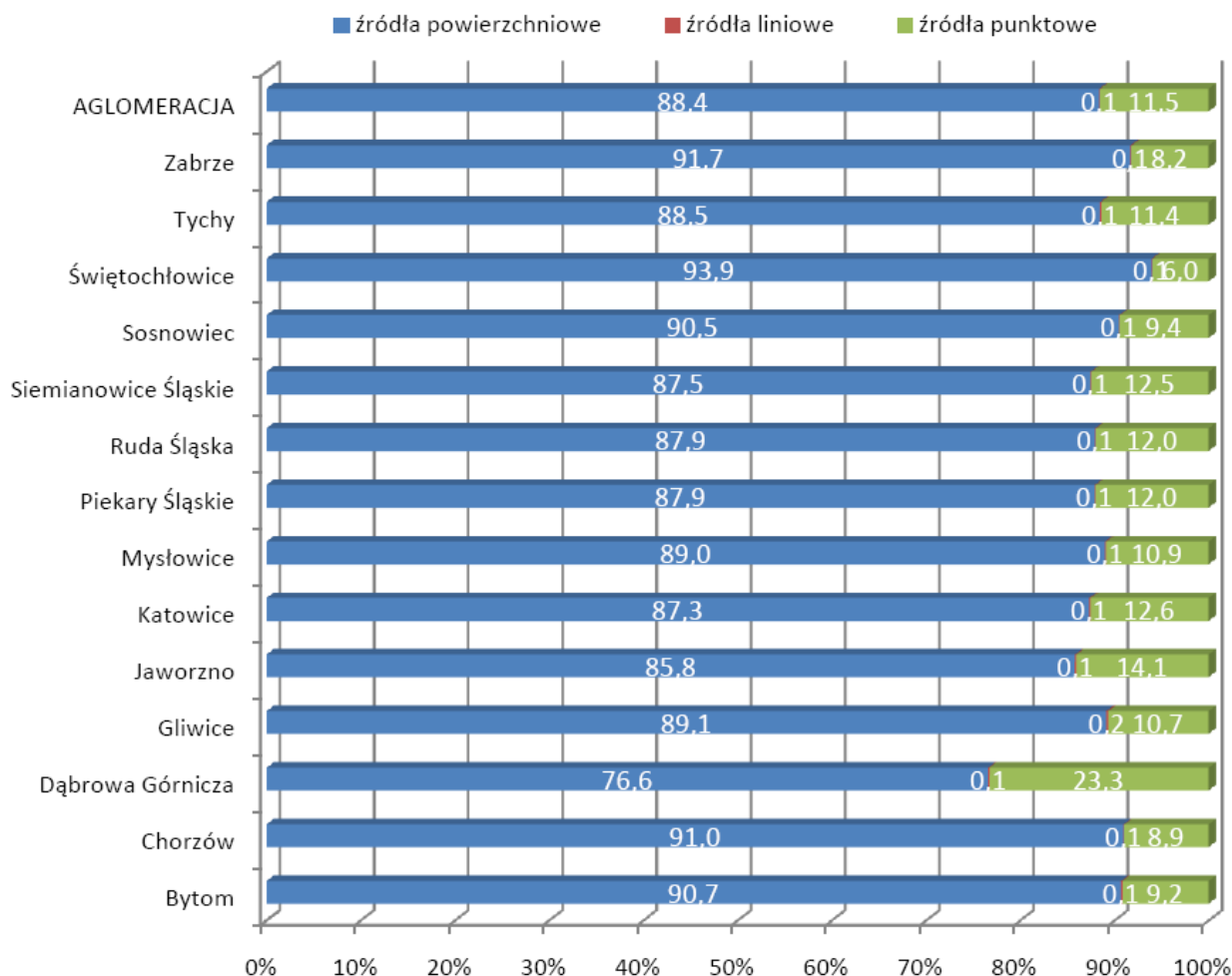
- największe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują na obszarze południowo-zachodniej części miasta (obszar dzielnic Korzeniec, Reden, Mydlice, Gołonóg oraz obszar dzielnic Piaski, Piekło i Strzemieszyce Wielkie),
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale do 37,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego.

Na podstawie POP w zakresie stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 za 2006 rok:

- obszarem występowania przekroczeń dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) jest zachodnia część miasta sąsiadująca z powiatem będzińskim i z Sosnowcem, Obszar ten obejmuje osiedla: Mydlice, Starą Dąbrowę, Reden, Korzeniec, Gołonóg, Strzemieszyce Wielkie, Piaski aż do dzielnicy Piekło oraz wzdłuż drogi krajowej S1 aż do granicy z powiatem będzińskim. Największe wartości wystąpiły w dzielnicy Mydlice i Stara Dąbrowa;
- najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 50 do 64,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



**Rysunek 2-16** Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu PM10 w obszarach przekroczeń stężeń 24-godz. na terenie całej Aglomeracji oraz na terenie poszczególnych miast Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r.



**Rysunek 2-17 Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji benzo(a)pirenu na terenie całej Aglomeracji oraz na terenie poszczególnych miast Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r.**

Na podstawie powyższych rysunków stwierdza się, że udział źródeł powierzchniowych (tzn. źródeł niskiej emisji) w stosunku do całkowitej imisji zanieczyszczeń jest dominujący, jednak w gminie Dąbrowa Górnicza w porównaniu do innych gmin Aglomeracji Górnośląskiej jest najniższy.

Działania planowane do realizacji na terenie gminy Dąbrowy Górniczej związane z ograniczeniem emisji ze źródeł niskiej emisji przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 2-40 Planowanie do realizacji na terenie gminy Dąbrowa Górnicza związane z ograniczeniem emisji ze źródeł niskiej emisji**

Lp.	Grupa odbiorców	Termin realizacji [lata]	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych
1	Opracowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Dąbrowie Górniczej	2010	50 000
2	Realizacja PONE na terenie Dąbrowy Górniczej poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	2010-2020	32 000 000
<b>RAZEM</b>			<b>32 050 000</b>

Obliczony w POP efekt ekologiczny [Mg/rok] związany z redukcją emisji powierzchniowej wynosi:

- dla pyłu PM10 – 54,2 Mg/rok,
- dla benzo(a)pirenu – 0,034 Mg/rok.

W POP założono, że zadania te będą realizowane w dwóch etapach, z których realizacja ostatniego zakończy się w 2020r.

Poza wymienionymi w powyższej tabeli przedsięwzięciami z zakresu ograniczenia niskiej emisji w POP przewiduje się realizację następujących zadań w gminie Dąbrowa Górnicza:

- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej,
- rozbudowa i integracja systemów ciepłowniczych na terenie miast Aglomeracji (w tym Dąbrowy Górniczej),
- budowa Drogowej Trasy Średnicowej w kierunku wschodnim aż do Dąbrowy Górniczej,
- poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg powiatowych, gminnych i wojewódzkich,
- modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą - przebudowa na terenie gminy Dąbrowa Górnicza.

Obowiązki Prezydenta Miasta Dąbrowa Górnicza w ramach realizacji POP w Aglomeracji Górnośląskiej to:

1. Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie Ochrony Powietrza.
2. Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie w zakresie każdego miasta Aglomeracji Górnośląskiej, oraz współpraca z wojewódzkim zespołem koordynującym realizację Programu Ochrony Powietrza.
3. Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego wyników przeprowadzanych pomiarów natężenia ruchu (jeśli były prowadzone) na odcinkach dróg zarządzanych przez Prezydenta raz w roku (do 31 marca roku następnego).

4. Kontynuacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.
5. Realizacja PONE na terenie miasta poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
6. Modernizacja lokalnych kotłowni oraz prowadzenie działań termomodernizacyjnych w obiektach użyteczności publicznej należących do miasta w ramach realizacji działań POP;
7. Wspomaganie wprowadzania nowych technologii, modernizacji lub nowych inwestycji prowadzonych przez podmioty gospodarcze na terenie miasta poprzez nietworzenie barier administracyjnych, pomoc w uzyskaniu środków finansowych, uzyskanie wymaganych pozwoleń.
8. Kontrola wydawanych pozwoleń w zakresie emisji pyłu PM10 i benzo(a)pirenu pod kątem wymagań stawianych instalacjom, zakresu jakości stosowanych paliw oraz wielkości emisji na danym terenie miasta z uwzględnieniem postępowań kompensacyjnych oraz wymaganych poziomów redukcji na obszarze miasta.
9. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
10. Prowadzenie szeroko zakrojonych akcji i działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców, młodzieży i dzieci.
11. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego:
  - wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10,
  - projektowania linii zabudowy zapewniającej „przewietrzanie” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
12. Zastosowanie w komunikacji autobusowej środków transportu zasilanych alternatywnym paliwem gazowym CNG lub paliwem odnawialnym (bioetanol) w miejsce oleju napędowego;
13. Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”.
14. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów.
15. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.
16. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.
17. Aktualizacja założeń do Planów zaopatrzenia miast w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z wyznaczonymi wytycznymi w POP.
18. Utworzenie i utrzymywanie komórki lub osoby w strukturze urzędu zajmującej się zarządzaniem energetyką na terenie miasta.



19. Wydanie zarządzenia w zakresie stosowania metod mokrych oczyszczania ulic miasta z częstotliwością nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie.

### **2.3.3 Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Dąbrowa Górnicza**

Zgodnie z zapisami w powyższym rozdziale uznaje się, że na terenie gminy Dąbrowa Górnicza występują problemy związane z przekroczeniem stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu. Stwierdzono również przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego (powyżej 35 w ciągu roku).

W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, sektorze handlowo-usługowym i użyteczności publicznej w gminie, koniecznym jest posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii w gminie oraz dane o emisji źródeł wysokiej emisji.

Do źródeł wysokiej emisji zaliczono następujące źródła punktowe leżące na terenie gminy Dąbrowa Górnicza o wysokości emitora (komina) powyżej 50 metrów:

- EC Nowa o wysokości emitora 150 m,
- Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. o wysokości emitora 90 m.

**Tabela 2-41 Szacunkowa emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie gminy Dąbrowa Górnicza ze spalania paliw do celów grzewczych w 2011 roku (emisja niska)**

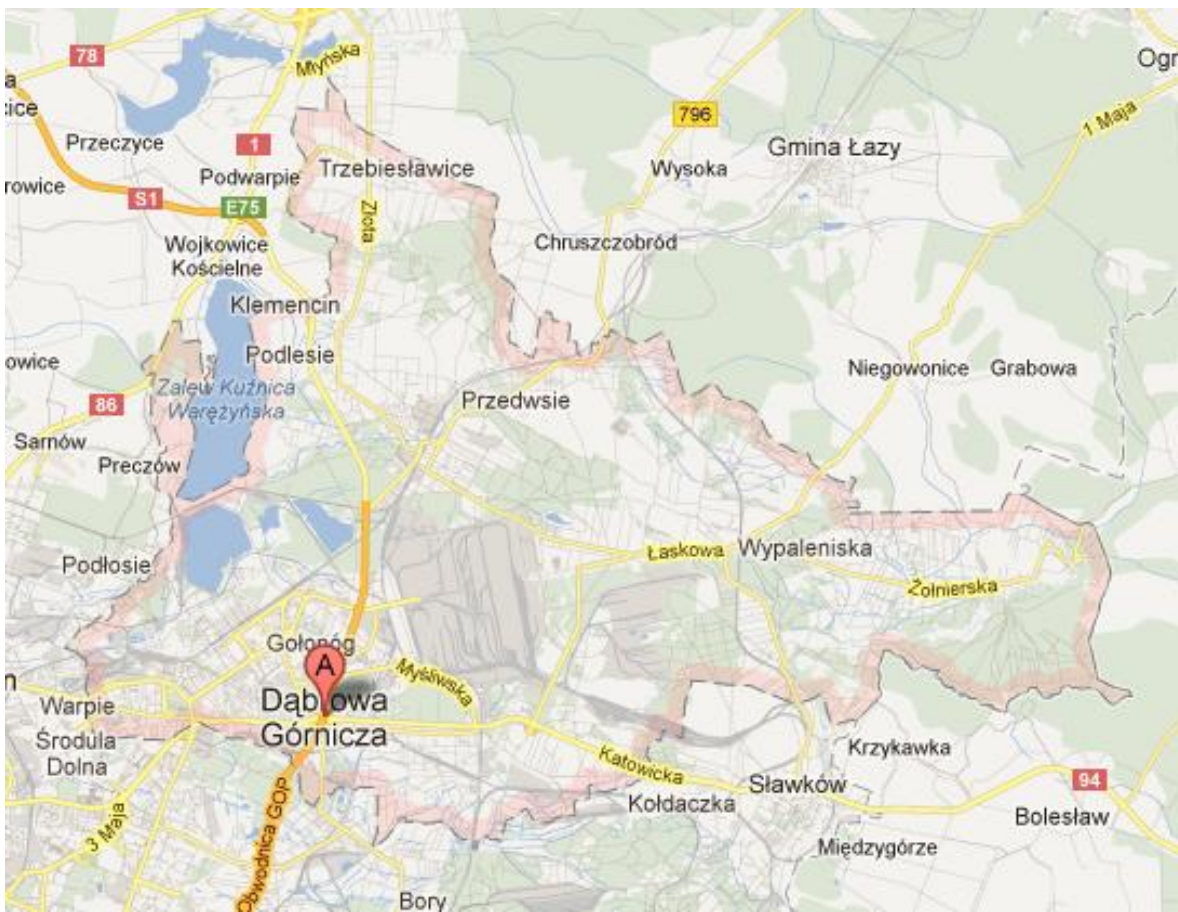
Rodzaj zanieczyszczenia	Jedn.	Wielkość emisji wyjściowej
Pył	Mg/a	1 337
SO <sub>2</sub>	Mg/a	798
NO <sub>x</sub>	Mg/a	218
CO	Mg/a	4 679
B(a)P	kg/a	927
CO <sub>2</sub>	Mg/a	174 067

**Tabela 2-42 Szacunkowa emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie gminy Dąbrowa Górnicza ze źródła wysokiej emisji (EC Nowa i Koksownia Przyjaźń)**

Rodzaj zanieczyszczenia	Jedn.	Wielkość emisji wyjściowej
Pył	Mg/a	700
SO <sub>2</sub>	Mg/a	3776
NO <sub>x</sub>	Mg/a	2171
CO	Mg/a	296
B(a)P	kg/a	1
CO <sub>2</sub>	Mg/a	2 991 915

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych gminy (dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej. Dla wyznaczenia wielkości emisji liniowej na badanym obszarze, wykorzystano również opracowaną przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji aplikację do szacowania emisji ze środków transportu, która dostępna jest na stronach internetowych Ministerstwa Ochrony Środowiska.

Na poniższym rysunku przedstawiono mapę systemu drogowego na terenie gminy Dąbrowa Górnicza.



### Rysunek 2-18 Mapa dróg na terenie gminy Dąbrowa Górnicza

Źródło: <http://www.pzd.powiatbl.pl/>

**Wprowadź parametry odcinka drogi**

ID drogi:	gminne	Długość [km]	53
Nazwa:		Natężenie ruchu [poj./h]	0,3

1.	wpisz prędkość średnią [km/h]	35
2.	wybierz rodzaj pojazdu	samochody ciężarowe
3.	przelicz i zapisz dane	Przelicz Dodaj do wyników

☒ Zapisuj do wyników także emisje roczne

Zapisz wyniki do pliku

v.1.2    Opis działania aplikacji...

Formularz   Wyniki   Pomoc

**Emisja roczna [kg/rok]**

szacowana w odniesieniu do roku

CO	352,921237
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	5,271702
HC	285,194170
HC <sub>al</sub>	199,635926
HC <sub>ar</sub>	59,890776
NO <sub>x</sub>	749,774259
TSP	71,230325
Pb	0,000000
SO <sub>x</sub>	61,337171

rekord nr: 8  
z: 8

**Rysunek 2-19 Widok panelu głównego aplikacji do szacowania emisji ze środków transportu**

Przyjęto także założenia co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze, jak to przedstawiono poniżej. Natomiast w celu wyznaczenia emisji CO<sub>2</sub> ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w opracowaniu pt. „Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych i ich prekursorów w roku 2002”, sporządzonym przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji. I tak wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 65,29 Mg/TJ, natomiast dla oleju napędowego 70,23 Mg/TJ. Przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 31,87 GJ/m<sup>3</sup> i 34,98 GJ/m<sup>3</sup> oraz przy założeniu ilości spalanej paliwa dla różnych typów pojazdów, jak pokazano w tabeli poniżej, otrzymano całkowitą emisję dwutlenku węgla ze środków transportu. Wyznaczone powyżej wartości emisji rozproszonej, liniowej oraz emisja punktowa, składają się na całkowitą emisję zanieczyszczeń do atmosfery, powstałych przy spalaniu paliw na terenie gminy Dąbrowa Górnicza. Emisja całkowita pokazana została w tabeli poniżej.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto ponadto następujące dane:

- Opracowanie udostępnione przez Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej „Prognoza ruchu na sieci drogowo – ulicznej miasta Dąbrowy Górniczej”,
- dane o długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych udostępnione przez gminę Dąbrowa Górnicza,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępne na stronie internetowej <http://www.gddkia.gov.pl> tzn. „pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku” oraz „generalny pomiar ruchu w 2010 roku”.

Założono również średni roczny wskaźnik wzrostu ruchu pojazdów samochodowych ogółem na drogach w gminie Dąbrowa Górnicza dla lat 2010 – 2011 równy 3,2%.

<b>drogi krajowe</b>		
długość	24 km	
średnie natężenie ruchu (wg GDDiA)		33950 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	65,7	928,8
dostawcze	8,2	116,6
ciężarowe	25,5	360,6
autokary	0,5	6,4
motocykle	0,2	2,3
<b>drogi wojewódzkie</b>		
długość	23,8 km	
średnie natężenie ruchu (wg GDDiA)		8627 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	80,8	290,4
dostawcze	8,2	29,6
ciężarowe	9,4	33,8
autokary	1,1	3,8
motocykle	0,5	1,8
<b>drogi powiatowe</b>		
długość	89,70 km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)		2157 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	80,8	72,6
dostawcze	8,2	7,4
ciężarowe	9,4	8,5
autobusy	1,1	1,0
motocykle	0,5	0,5
<b>drogi gminne</b>		
długość	267 km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)		1078 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	80,8	36,3
dostawcze	8,2	3,7
ciężarowe	9,4	4,2
autobusy	1,1	0,5
motocykle	0,5	0,2

**Rysunek 2-20 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej**

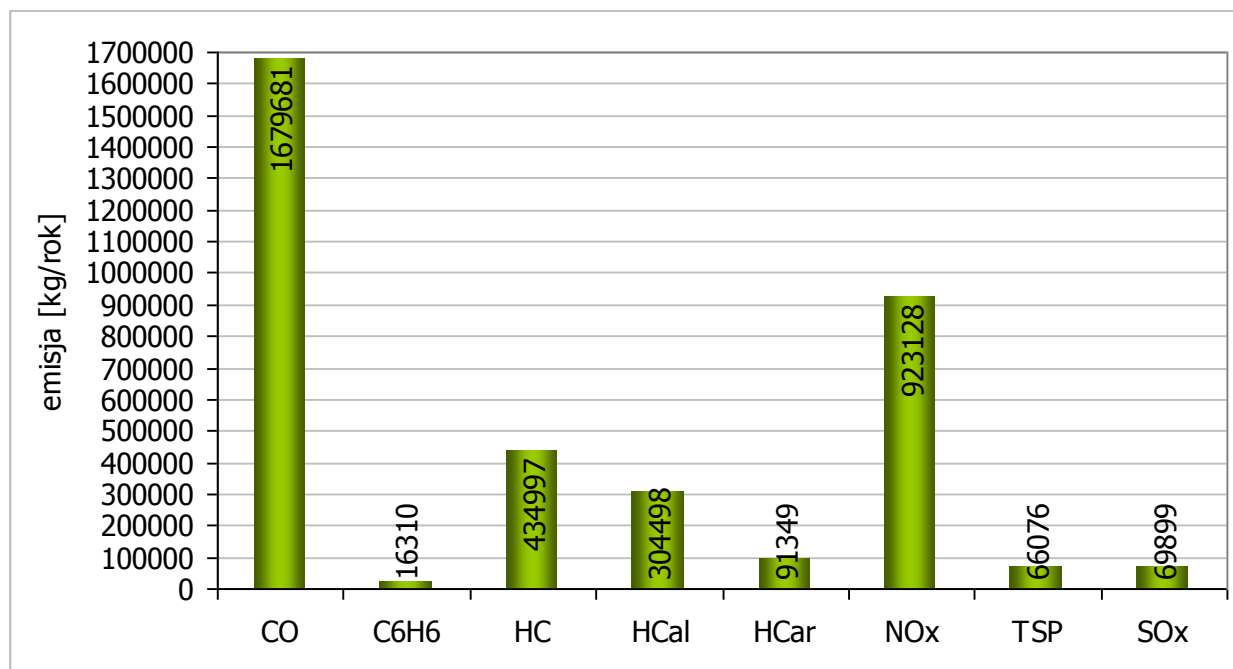
**Tabela 2-43 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie gminy Dąbrowa Górnicza [kg/rok]**

rodzaj drogi	rodzaj pojazdu	śr. prędkość [km/h]	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	HC	H <sub>Cal</sub>	H <sub>Car</sub>	NO <sub>x</sub>	TSP	SO <sub>x</sub>	Pb
krajowe	osobowe	55	567486	4912	84347	59043	17713	130895	2714	6641	66
	dostawcze	45	61647	479	10634	7444	2233	25636	3167	3747	4
	ciężarowe	35	192096	2869	155232	108662	32599	408104	38771	33386	0
	autokary	30	4873	58	3039	2128	638	14830	848	1014	0
	motocykle	45	9155	63	1185	830	249	72	0	6	0
wojewódzkie	osobowe	45	195095	1730	29975	20983	6295	41555	897	2237	22
	dostawcze	40	16006	131	2917	2042	613	6663	782	995	1
	ciężarowe	30	19358	296	15947	11163	3349	42197	3935	3397	0
	autokary	25	3123	37	1959	1371	411	9326	540	631	0
	motocykle	40	7334	53	999	699	210	54	0	5	0
powiatowe	osobowe	40	190572	1718	29961	20973	6292	39491	836	2213	22
	dostawcze	35	15767	135	3025	2118	635	6551	722	1001	1
	ciężarowe	30	18347	280	15115	10581	3174	39994	3730	3220	0
	autobusy	25	4857	26	1371	960	288	12022	550	675	0
	motocykle	35	8105	62	1153	807	242	54	0	5	0
gminne	osobowe	35	297758	2725	47817	33472	10041	59159	1206	3490	33
	dostawcze	35	23466	201	4502	3152	945	9749	1075	1490	1
	ciężarowe	30	26985	412	22231	15562	4669	58822	5485	4735	0
	autobusy	25	7229	39	2040	1428	428	17892	819	1004	0
	motocykle	30	10422	83	1546	1082	325	62	0	7	0
<b>RAZEM</b>		<b>36,7</b>	<b>1679681</b>	<b>16310</b>	<b>434997</b>	<b>304498</b>	<b>91349</b>	<b>923128</b>	<b>66076</b>	<b>69899</b>	<b>151</b>

**Tabela 2-44 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie gminy Dąbrowa Górnicza [kg/rok]**

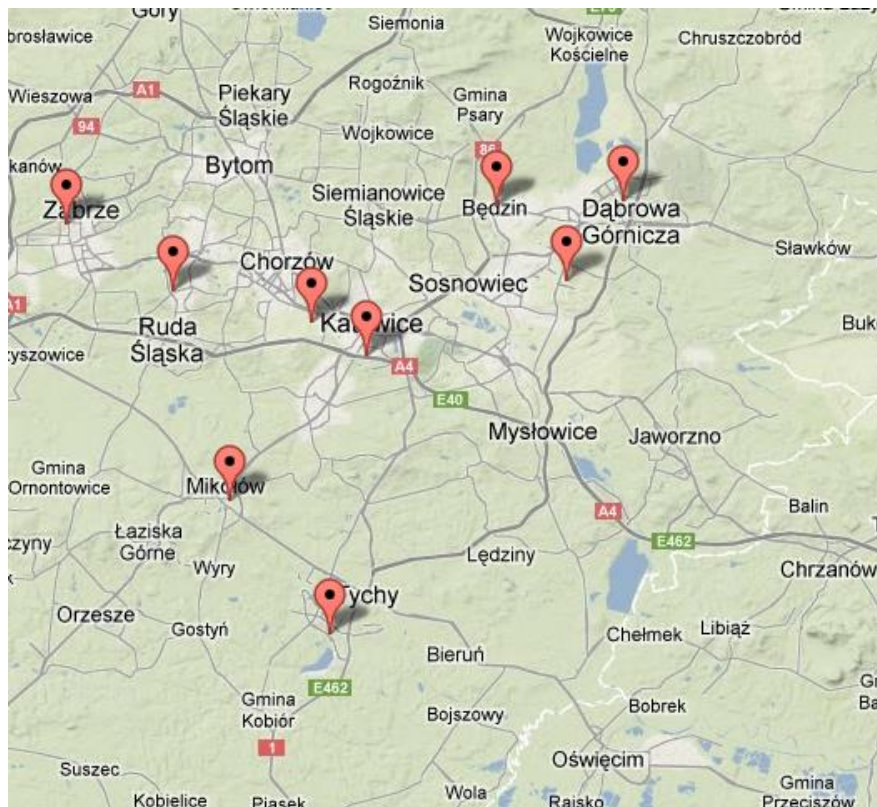
Rodzaj drogi	rodzaj pojazdu	natężenie ruchu [poj/rok]	śr. ilość spalanego paliwa [l/100km]	dł. odcinka drogi [km]	śr. ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]	śr. wskaźnik emisji [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]	roczna emisja CO <sub>2</sub> [kg/rok]
krajowe	osobowe	2544078	6,5	23,8	1,5	2142	8430458
	dostawcze	259390	9,0	23,8	2,1	2457	1365182
	ciężarowe	296095	30,0	23,8	7,1	2457	5194533
	autokary	33543	25,0	23,8	6,0	2457	490384
	motocykle	15895	3,5	23,8	0,8	2142	28361
wojewódzkie	osobowe	2544078	6,5	23,8	1,5	2142	8430458
	dostawcze	259390	9,0	23,8	2,1	2457	1365182
	ciężarowe	296095	30,0	23,8	7,1	2457	5194533
	autokary	33543	25,0	23,8	6,0	2457	490384
	motocykle	15895	3,8	23,8	0,9	2142	30792
powiatowe	osobowe	636020	7,0	89,7	6,28	2142	8554435
	dostawcze	64848	10,0	89,7	8,97	2457	1429234
	ciężarowe	74024	32,0	89,7	28,7	2457	5220724
	autobusy	8386	35,0	89,7	31,4	2457	646874
	motocykle	8386	4,1	89,7	3,7	2142	66062
gminne	osobowe	318010	7,5	267,0	20,0	2142	13640911
	dostawcze	32424	11,0	267,0	29,4	2457	2339834
	ciężarowe	37012	35,0	267,0	93,5	2457	8498409
	autobusy	4193	40,0	267,0	106,8	2142	959211
	motocykle	1987	4,4	267,0	11,7	2142	49998
<b>RAZEM</b>							<b>56 917 042</b>





**Rysunek 2-21 Roczna emisja wybranych substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w 2011r.**

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zlokalizowana jest automatyczna stacja pomiarowa zlokalizowana przy ul. Tysiąclecia 25a funkcjonująca w Państwowego Monitoringu Środowiska. Mapę z zaznaczoną stacją pomiarową w gminie Dąbrowie Górniczej oraz w jej okolicach przedstawia poniższa mapa.



**Rysunek 2-22 Mapa stacji pomiarowych**

Źródło: <http://stacje.katowice.pios.gov.pl/monitoring/>

Na ww. stacji monitorowane są następujące między innymi następujące substancje:

- dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ),
- tlenek azotu ( $\text{NO}$ ),
- dwutlenek azotu ( $\text{NO}_2$ ),
- tlenek węgla ( $\text{CO}$ ),
- ozon ( $\text{O}_3$ ),
- tlenki azotu ( $\text{NO}_x$ ),
- pył zawieszony ( $\text{PM}_{10}$ ).

Na poniższych rysunkach przedstawiono tabele z imisjami poszczególnych zanieczyszczeń w latach 2009 – 2011 odnotowanych na stacji pomiarowej przy ul. Tysiąclecia 25a.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		41	26	18	9	6	5	6	4	5	7	12	23	13
Tlenek azotu ( $\text{NO}$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		20	13	5	5	8	5	8	8	19	10	21	16	12
Dwutlenek azotu ( $\text{NO}_2$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	41	31	26	24	23	19	20	24	28	23	31	30	27
Tlenek węgla ( $\text{CO}$ ) (średnie ośmiogodz.)	$\text{mg}/\text{m}^3$	10	-	2,83	1,59	1,34	0,75	0,62	0,75	0,66	0,93	1,76	2,11	2,99	2,99
Ozon ( $\text{O}_3$ ) (średnie jednogodz.)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		20	38	52	79	69	55	60	55	39	24	20	18	44
Ozon ( $\text{O}_3$ ) (średnie ośmiogodz.)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	120	54	90	101	133	150	121	142	132	111	63	61	53	150
Tlenki azotu ( $\text{NO}_x$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	72	51	33	32	35	26	33	35	58	39	63	54	45
Pył zawieszony ( $\text{PM}_{10}$ )	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	77	57	42	44	24	21	22	-	-	-	-	-	42

**Rysunek 2-23 Imisja zanieczyszczeń na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w poszczególnych miesiącach 2009 roku**



Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>		33	35	19	13	8	6	6	6	6	14	15	31	16
Tlenek azotu (NO)	µg/m <sup>3</sup>		10	14	9	8	4	4	7	12	15	20	17	37	13
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	32	43	33	28	16	19	21	23	22	29	30	48	29
Tlenek węgla (CO) (średnie ośmiogodz.)	mg/m <sup>3</sup>	10	4,71	3,02	2,27	1,16	0,77	0,66	0,53	0,61	1,15	1,94	1,69	4,12	4,71
Ozon (O <sub>3</sub> ) (średnie jednogodz.)	µg/m <sup>3</sup>		28	33	50	59	54	60	61	50	33	27	22	14	41
Ozon (O <sub>3</sub> ) (średnie ośmiogodz.)	µg/m <sup>3</sup>	120	76	82	98	131	101	142	159	131	90	81	79	46	159
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	47	65	47	39	22	26	33	41	44	59	56	105	49
Pył zawieszony (PM <sub>10</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	82	90	59	48	29	25	28	28	33	56	48	98	52

**Rysunek 2-24 Imisja zanieczyszczeń na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w poszczególnych miesiącach 2010 roku**

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>		19	20	20	14	10	2	10	8	10	13	24	24	15
Tlenek azotu (NO)	µg/m <sup>3</sup>		25	8	20	12	11	5	4	7	20	23	39	26	17
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	40	29	40	30	25	21	18	22	28	31	41	36	30
Tlenek węgla (CO) (średnie ośmiogodz.)	mg/m <sup>3</sup>	10	3,57	2,84	3,28	1,63	1,31	0,59	0,66	0,66	0,78	1,56	3,24	3,91	3,91
Ozon (O <sub>3</sub> ) (średnie jednogodz.)	µg/m <sup>3</sup>		21	35	47	63	45	63	55	55	39	26	18	20	40
Ozon (O <sub>3</sub> ) (średnie ośmiogodz.)	µg/m <sup>3</sup>	120	55	86	103	131	118	116	134	130	125	87	64	50	134
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	79	42	70	48	42	29	25	32	59	65	100	76	56
Pył zawieszony (PM <sub>10</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	80	64	73	47	31	24	21	27	38	42	71	55	48

**Rysunek 2-25 Imisja zanieczyszczeń na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w poszczególnych miesiącach 2011 roku**

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>		22	39	17	11	-8	7	9	10	8	10		
Tlenek azotu (NO)	µg/m <sup>3</sup>		6	15	16	7	6	5	5	11	12	17		
Dwutlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	24	40	32	25	17	18	24	24	25	26		
Tlenek węgla (CO) (średnie ośmiogodz.)	mg/m <sup>3</sup>	10	2,12	4,41	2,79	1,44	1,08	0,70	0,88	0,83	1,03	2,02		
Ozon (O <sub>3</sub> ) (średnie jednogodz.)	µg/m <sup>3</sup>		35	45	44	62	70	64	62	63	45	30		
Ozon (O <sub>3</sub> ) (średnie ośmiogodz.)	µg/m <sup>3</sup>	120	78	90	105	126	131	132	157	141	118	78		
Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	33	62	56	35	26	25	32	42	44	52		
Pył zawieszony (PM <sub>10</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	35	72	50	27	19	15	20	20	22	-		

**Rysunek 2-26 Imisja zanieczyszczeń na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w poszczególnych miesiącach 2012 roku**

Legenda
Nie przekracza 50% normy lub brak normy
Przekracza 50% normy
Przekracza 75% normy
Przekracza 100% normy

Na podstawie powyższych rysunków stwierdza się przekroczenie norm w zakresie rocznych stężeń:

- tlenków azotu (NO<sub>x</sub>),
- pyłu zawieszonego (PM<sub>10</sub>),
- ozonu (O<sub>3</sub>).

Sytuacja ta jest gorsza w stosunku do roku 2006r. gdzie nie odnotowywano przekroczeń norm w zakresie rocznych stężeń ww. substancji. Poniżej przedstawiono zestawienie stężeń imisji pyłu zawieszonego odnotowanego na stajach pomiarowych w gminach województwa śląskiego w 2011 roku.



Stacja	Jednostka	Norma	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	µg/m <sup>3</sup>	40	56	75	42	25	20	19	16	22	25	37	75	33	38
Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	µg/m <sup>3</sup>	40	44	91	37	26	21	17	12	17	20	419	53	25	60
Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	µg/m <sup>3</sup>	40	47	131	54	39	35	218	21	31	42	35	59	44	61
Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25a	µg/m <sup>3</sup>	40	80	64	73	47	31	24	21	27	38	42	71	55	48
Gliwice, ul. Mewy 34	µg/m <sup>3</sup>	40	83	85	80	52	39	28	25	32	39	50	113	46	56
Katowice, ul. Kossutha 6	µg/m <sup>3</sup>	40	80	82	83	56	40	29	28	35	50	61	116	47	59
Rybnik, ul. Borki 37a	µg/m <sup>3</sup>	40	99	83	94	51	38	24	20	27	42	63	124	65	60
Sosnowiec, ul. Lubelska 51	µg/m <sup>3</sup>	40	75	64	71	40	29	23	20	21	41	56	102	72	53
Tychy, ul. Tołstoja 1	µg/m <sup>3</sup>	40	86	66	65	41	30	24	20	27	35	50	100	48	48
Wodzisław, Gałczyńskiego 1	µg/m <sup>3</sup>	40	111	89	94	53	35	23	17	27	37	72	125	78	63
Zabrze, ul. Skłodowskiej-Curie 34	µg/m <sup>3</sup>	40	115	93	120	54	40	26	27	36	47	58	132	87	69
Złoty Potok, Ieśniczówka Kamienna Góra	µg/m <sup>3</sup>	40	31	36	34	24	17	17	19	20	22	27	51	30	27
Żywiec, ul. Słowackiego 2	µg/m <sup>3</sup>	40	103	113	83	48	34	27	23	32	37	63	127	60	62

**Rysunek 2-27 Imisja pyłu zawieszonego PM10 odnotowana w automatycznych stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego**

W stosunku do innych gmin województwa śląskiego gdzie prowadzony jest automatyczny monitoring stężeń pyłu zawieszonego PM10 sytuacja w gminie Dąbrowie Górnicza nie jest najgorsza. Jedynie na dwóch punktach pomiarowych nie stwierdzono ponadnormatywnych przekroczeń stężeń rocznych pyłu zawieszonego PM10 (Złoty Potok i Bielsko – Biała).

Znacznie gorsza sytuacja w porównaniu do innych gmin województwa ma miejsce w przypadku tlenków azotu NO<sub>x</sub>, co przedstawiono na poniższym rysunku.

Stacja	Jednostka	Norma	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bielsko-Biała, ul. Kossak-Szczuckiej 19	µg/m <sup>3</sup>	30	50	50	36	22	21	20	18	18	25	32	52	37	32
Cieszyn, ul. Mickiewicza 13	µg/m <sup>3</sup>	30	33	41	26	19	11	13	11	11	17	22	28	21	21
Częstochowa, Al. Armii Krajowej 3	µg/m <sup>3</sup>	30	87	105	137	102	101	73	76	88	124	129	207	120	112
Częstochowa, ul. Baczyńskiego 2	µg/m <sup>3</sup>	30	42	31	59	37	33	20	-	-	-	35	53	46	40
Dąbrowa Górnicza, ul. Tysiąclecia 25a	µg/m <sup>3</sup>	30	79	42	70	48	42	29	25	32	59	65	100	76	56
Gliwice, ul. Mewy 34	µg/m <sup>3</sup>	30	65	47	52	38	38	19	19	28	44	47	93	49	45
Katowice, autostrada A4, ul. Górnośląska/Plebiscytowa	µg/m <sup>3</sup>	30	259	169	227	173	198	179	157	168	221	247	354	257	215
Katowice, ul. Kossutha 6	µg/m <sup>3</sup>	30	81	50	78	49	46	30	32	37	72	71	131	66	62
Rybnik, ul. Borki 37a	µg/m <sup>3</sup>	30	48	33	31	25	23	14	12	15	24	33	72	45	32
Sosnowiec, ul. Lubelska 51	µg/m <sup>3</sup>	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tychy, ul. Tołstoja 1	µg/m <sup>3</sup>	30	90	43	53	39	34	24	21	25	44	51	99	57	48
Ustroń, Sanatoryjna 7	µg/m <sup>3</sup>	30	-	-	-	-	-	-	-	39	12	13	19	13	15
Wodzisław, Gałczyńskiego 1	µg/m <sup>3</sup>	30	70	50	37	27	21	15	13	16	26	37	63	42	34
Zabrze, ul. Skłodowskiej-Curie 34	µg/m <sup>3</sup>	30	64	46	57	41	32	20	20	26	44	45	91	71	46
Złoty Potok, Ieśniczówka Kamienna Góra	µg/m <sup>3</sup>	30	23	16	16	11	8	8	7	5	9	11	22	21	14
Żory, ul. Sikorskiego 52	µg/m <sup>3</sup>	30	-	-	-	-	-	-	16	19	39	31	54	37	31
Żywiec, ul. Słowackiego 2	µg/m <sup>3</sup>	30	69	56	-	44	32	28	23	29	37	54	84	42	45

**Rysunek 2-28 Imisja pyłu zawieszonego PM10 odnotowana w automatycznych stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego**

W dalszej części opracowania, wyznaczono dla poszczególnych źródeł emisje takich substancji szkodliwych jak: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, pył, B(a)P oraz CO<sub>2</sub> wyrażoną w kg danej substancji na rok.

Wyznaczono także emisję równoważną, czyli zastępczą. Emisja równoważna jest to wielkość ogólna emisji zanieczyszczeń pochodzących z określonego (ocenianego) źródła zanieczyszczeń, przeliczona na emisję dwutlenku siarki. Oblicza się ją poprzez sumowanie rzeczywistych emisji poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń, emitowanych z danego źródła emisji i pomnożonych przez ich współczynniki toksyczności zgodnie ze wzorem:

$$E_r = \sum_{t=1}^n E_t \cdot K_t$$

gdzie:

$E_r$  - emisja równoważna źródeł emisji,

$t$  - liczba różnych zanieczyszczeń emitowanych ze źródła emisji,

$E_t$  - emisja rzeczywista zanieczyszczenia o indeksie  $t$ ,

$K_t$  - współczynnik toksyczności zanieczyszczenia o indeksie  $t$ , który to współczynnik wyraża stosunek dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia dwutlenku siarki  $e_{SO_2}$  do dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia danego zanieczyszczenia  $e_t$  co można określić wzorem:

$$K_t = \frac{e_{SO_2}}{e_t}$$

Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń traktowane są jako stałe, gdyż są ilorazami wielkości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji.

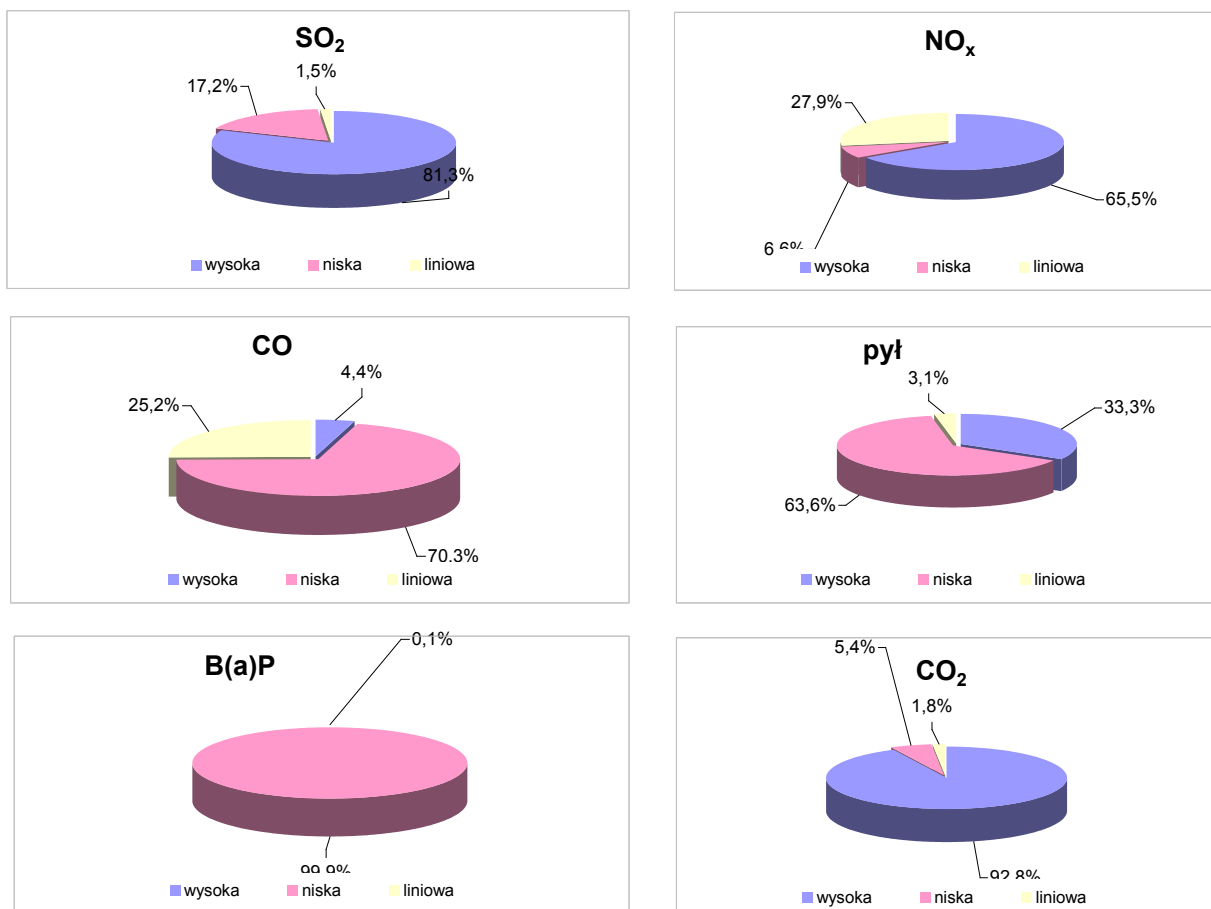
Emisja równoważna uwzględnia to, że do powietrza emitowane są równocześnie różnego rodzaju zanieczyszczenia o różnym stopniu toksyczności. Pozwala to na prowadzenie porównań stopnia uciążliwości poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń emitujących różne związki. Umożliwia także w prosty, przejrzysty i przekonujący sposób znaleźć wspólną miarę oceny szkodliwości różnych rodzajów zanieczyszczeń, a także wyliczać efektywność wprowadzanych usprawnień.

W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, sektorze handlowo-usługowym i użyteczności publicznej w gminie Dąbrowa Górnicza, koniecznym jest posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii gminy Dąbrowa Górnicza, dane o źródłach wysokiej emisji oraz dane Głównego Urzędu Statystycznego.

**Tabela 2-45 Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

Lp.	Substancja	Jednostka	Rodzaj emisji			
			Niska	Wysoka	Liniowa	Razem
1	SO <sub>2</sub>	Mg/rok	1 337	700	70	4 644
2	NO <sub>x</sub>	Mg/rok	798	3 776	923	3 312
3	CO	Mg/rok	218	2 171	1 680	6 655
4	pył	Mg/rok	4 679	296	66	2 103
5	B(a)P	kg/rok	926,62	1	0	928
6	CO <sub>2</sub>	Mg/rok	174 067	2 991 915	56 917	3 222 899
<b>7</b>	<b>Er</b>	<b>Mg/rok</b>	<b>13 444</b>	<b>12 256</b>	<b>3 778</b>	<b>29 478</b>

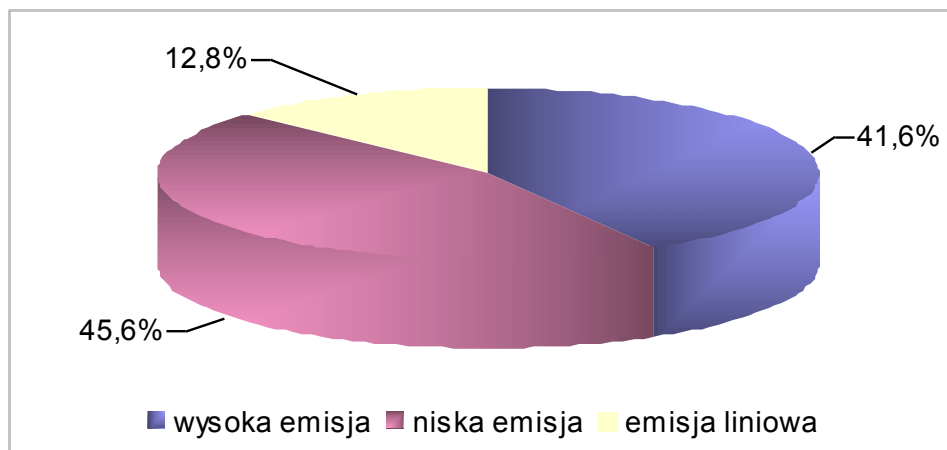
Udział punktowych, rozproszonych i liniowych źródeł w całkowitej emisji poszczególnych substancji do atmosfery przedstawia rysunek 2-19.



**Rysunek 2-29 Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Dąbrowie Górniczej**

Widoczny na powyższym zestawieniu największy udział niskiej emisji w emisji całkowitej, niemal wszystkich substancji szkodliwych, potwierdza także wyznaczona emisja równoważna (zastępcza, ekwiwalentna) dla omawianych rodzajów źródeł emisji co przedstawia rysunek 2-30.





**Rysunek 2-30 Udział emisji zastępczej z poszczególnych źródeł emisji w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub> w Dąbrowie Górniczej**

Tak duży udział emisji ze źródeł rozproszonych emitujących zanieczyszczenia w wyniku bezpośredniego spalania paliw na cele grzewcze i socjalno-bytowe w mieszkalnictwie oraz w sektorach handlowo-usługowym nie powinien być wielkim zaskoczeniem.

Rodzaj i ilość stosowanych paliw, stan techniczny instalacji grzewczych oraz, co zrozumiałe, brak układów oczyszczania spalin, składają się w sumie na wspomniany efekt.

Należy także pamiętać, że decydujący wpływ na wielkość emisji zastępczej ma ilość emitowanego do atmosfery benzo(a)pirenu, którego wskaźnik toksyczności jest kilka tysięcy razy większy od tegoż samego wskaźnika dla dwutlenku siarki.

Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza w gminie Dąbrowa Górnicza powinny w pierwszej kolejności dotyczyć kontynuacją programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji. W celu zmniejszenia emisji na terenie gminy Dąbrowa Górnicza proponuje się realizację na jej obszarze Programu Ograniczenia Niskiej Emisji.

**Tabela 2-46 Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w stanie istniejącym i docelowym w trzech scenariuszach**

Rodzaj zanieczyszczenia	Jedn.	Wielkość emisji wyjściowa	kg/GJ	Scenariusz A				Scenariusz B				Scenariusz C			
				Wielkość emisji	kg/GJ	Efekt ekol. bezwzgl.	Efekt ekol. wzgl.	Wielkość emisji	kg/GJ	Efekt ekol. bezwzgl.	Efekt ekol. wzgl.	Wielkość emisji	kg/GJ	Efekt ekol. bezwzgl.	Efekt ekol. wzgl.
Pył	Mg/a	1 337	0,81	1 407	0,46	-70	-5,2%	1 065	0,36	273	20,4%	651	0,25	686	51,3%
SO <sub>2</sub>	Mg/a	798	0,48	783	0,26	16	2,0%	700	0,24	98	12,3%	413	0,16	385	48,2%
NO <sub>2</sub>	Mg/a	218	0,13	262	0,09	-44	-20,1%	250	0,08	-32	-14,8%	199	0,07	19	8,7%
CO	Mg/a	4 679	2,84	4 444	1,45	236	5,0%	3 891	1,31	788	16,8%	2 153	0,81	2526	54,0%
B(a)P	kg/a	926,62	0,562	860,75	0,28	66	7,1%	749,86	0,25	177	19,1%	410,70	0,15	516	55,7%
CO <sub>2</sub>	Mg/a	174 067	105,59	171 352	55,88	2715	1,6%	174 023	58,56	44	0,0%	144 623	54,52	29443	16,9%



## 2.4 Koszty energii

Koszt wytworzenia 1GJ energii cieplnej do ogrzewania przykładowego budynku jednorodzinnego przy uwzględnieniu średniego kosztu zakupu oraz sprawności urządzeń działających na poszczególne nośniki energii przedstawia rysunek 2-31.

Poniżej zestawiono założenia przyjęte do analizy. Dane o powierzchni budynku jednorodzinnego to średnia dla budynków istniejących na terenie gminy wynikająca z danych statystycznych.

**Tabela 2-47 Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego**

Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego		
Cecha	Jednostka	opis / wartość
<i>Dane techniczne budowlane</i>		
Technologia budowy	-	tradycyjna
Szerokość budynku	m	8,0
Długość budynku	m	9
Wysokość budynku	m	6
Powierzchnia ogrzewana budynku	m <sup>2</sup>	112
Kubatura ogrzewana budynku	m <sup>3</sup>	279
Sumaryczna powierzchnia okien i drzwi zewnętrznych	m <sup>2</sup>	20,7
Sumaryczna powierzchnia drzwi zewnętrznych	m <sup>2</sup>	4,0
<i>Dane energetyczne</i>		
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m <sup>2</sup>	0,58
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	64,9
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	kW	8,0
Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	65

Ponadto przyjęto poniższe ceny paliw i energii (cena z VAT i ewentualny transport):

- cena węgla do kotłów komorowych 700 zł/tonę;
- cena węgla do kotłów retortowych 900 zł/tonę;
- cena drewna opałowego 197 zł/m<sup>3</sup>;
- cena słomy 62 zł/m<sup>3</sup>;
- cena oleju opałowego 4,2 zł/litr;
- cena gazu płynnego LPG 2,85 zł/litr;
- koszt gazu ziemnego zgodnie z taryfą Górnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. (dla taryfy W-3.6)
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą TAURON S.A. (dla taryfy G12 – 70% ogrzewania w taryfie nocnej oraz 30% w taryfie dziennej);
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą TAURON S.A. (dla taryfy G11);
- pompa ciepła zasilana energią elektryczną w taryfie G11;
- ceny ciepła zgodne z Taryfą dla ciepła TAURON Wytwarzanie S.A.
- ceny ciepła zgodne z Taryfą dla ciepła TAURON Ciepło S.A.

– ceny ciepła zgodnie z Taryfą dla Ciepła EC Nowa Sp. z o.o.

W niniejszej analizie nie uwzględnia się kosztów ewentualnej obsługi i remontów urządzeń oraz nakładów inwestycyjnych niezbędnych do poniesienia w przypadku zmiany nośnika energii.

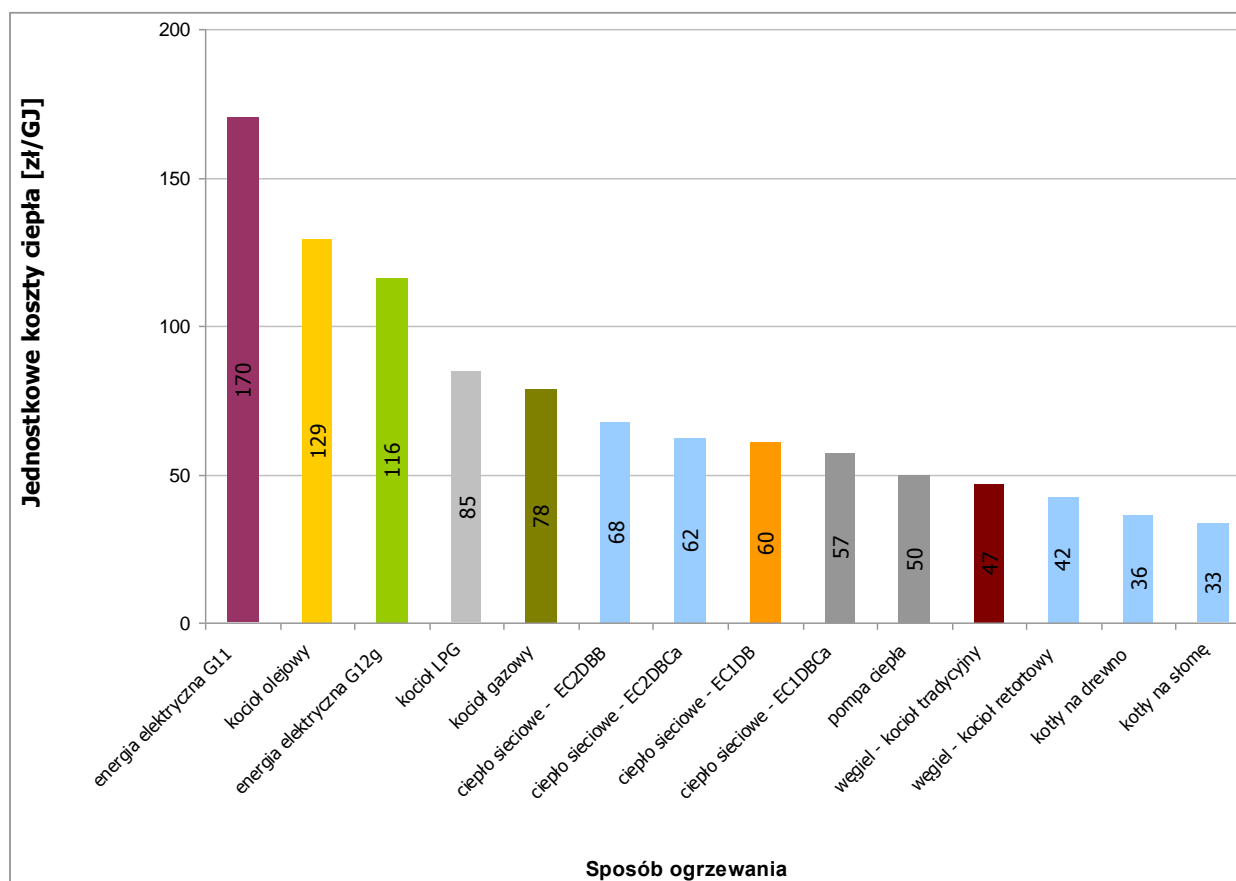
Przyjęto również sprawności wytwarzania w zależności od sposobu ogrzewania i rodzaju stosowanego paliwa. Przedstawiono również efekt energetyczny spowodowany zmianą kotła węglowego na inne alternatywne źródło ciepła (Tabela 2-31).

**Tabela 2-48 Roczne zużycie paliw na ogrzanie budynku indywidualnego z uwzględnieniem sprawności energetycznej urządzeń grzewczych oraz potencjał redukcji zużycia energii w wyniku zastosowania technologii alternatywnej do kotła węglowego komorowego**

Roczne zużycie paliwa dla różnych źródeł ciepła				Redukcja zużycia energii paliwa
Rodzaj kotła	Sprawność kotła [%]*	Zużycie paliwa		
		Ilość	Jednostka	
Kocioł węglowy - tradycyjny	65	4,3	Mg/a	-
Kocioł węglowy - retortowy	85	3,1	Mg/a	23,5%
Kocioł gazowy	90	2060	m³/a	27,8%
Kocioł olejowy	88	2,0	m³/a	26,1%
Kocioł LPG	90	1,6	m³/a	27,7%
Kocioł na drewno	80	6,2	Mg/a	18,7%
Kocioł na słomę	80	35,3	m³/a	18,7%
Pompa ciepła zasilana en.elekt.r.**	300	6,1	MWh/rok	81,4%
Ogrzewanie elektryczne	100	18,0	MWh/rok	35,0%
Ciepło sieciowe	98	66	GJ/rok	18,7%

\* sprawność średnioroczna

\* dla pomp ciepła określa współczynnik COP, tu przyjęto COP=3,5

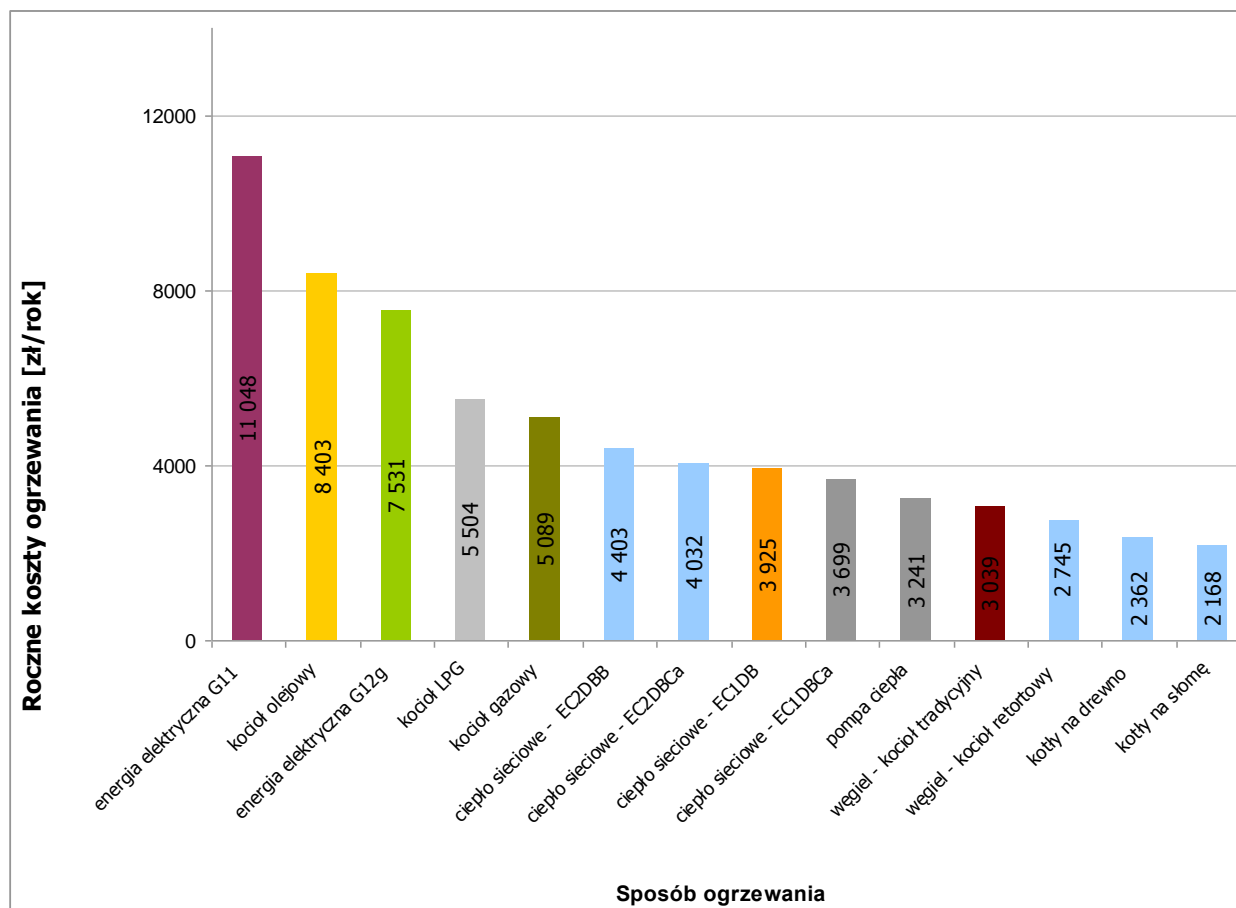


**Rysunek 2-31 Porównanie kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do energii użytecznej dla różnych nośników**

Na podstawie powyższego rysunku można stwierdzić, że najniższy koszt wytworzenia ciepła w przeliczeniu na ilość ciepła użytecznego (potrzebnego do zachowania normatywnego komfortu cieplnego) występuje w przypadku kotłowni zasilanej paliwami stałymi na słomę, a w dalszej kolejności na drewno, węgiel do kotłów retortowych oraz komorowych.

Konkurencyjne pod względem kosztów eksploatacyjnych jest ogrzewanie pompą ciepła, która ponad 2/3 energii potrzebnej do ogrzewania pobiera z gruntu (lub innego źródła), a mniej niż 1/3 w postaci energii konwencjonalnej jaką zazwyczaj jest energia elektryczna. Najwyższe koszty dla przykładowego budynku jednorodzinnego występują w przypadku zasilania w ciepło energią elektryczną, gazem płynnym oraz olejem opałowym.

W przypadku rozważania zmiany źródła ciepła trzeba się liczyć z poniesieniem znacznych nakładów inwestycyjnych, których nie uwzględniono na omawianym rysunku.



**Rysunek 2-32 Porównanie rocznych kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do jednostkowych wskaźników kosztów energii użytecznej dla różnych nośników**

### ***3 Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw, energii elektrycznej oraz ciepła***

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z elektrowni wodnych;
- z elektrowni wiatrowych;
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy;
- ze źródeł wytwarzających energię z biogazu;
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych;
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła;
- ze źródeł geotermicznych.

Cechy odnawialnych źródeł energii w stosunku do technologii konwencjonalnych:

- zwykle wyższy koszt początkowy;
- generalnie niższe koszty eksploatacyjne;
- źródło przyjazne środowisku – czysta technologia energetyczna;
- zwykle opłacalne ekonomicznie w oparciu o metodę obliczania kosztu w cyklu żywotności;
- odnawialne źródła energii charakteryzuje duża zmienność ilości produkowanej energii w zależności od pory dnia i roku, warunków pogodowych czy lokalizacji geograficznej miejsca ich pozyskiwania.

Aspekty związane ze stosowaniem technologii odnawialnych źródeł energii:

- środowiskowe – każda oszczędność i zastąpienie energii i paliw konwencjonalnych (węgiel, ropa, gaz ziemny) energią odnawialną prowadzi do redukcji emisji substancji szkodliwych do atmosfery co wpływa na lokalne środowisko oraz przyczynia się do zmniejszenia globalnego efektu cieplarnianego;
- ekonomiczne – technologie i urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii, jak już wspomniano, nie należą do najtańszych, chociaż dzięki dużemu rozwojowi tego rynku, ich ceny sukcesywnie maleją. Ich przewagą nad źródłami tradycyjnymi jest natomiast znacznie tańsza eksploatacja. Z tego też powodu, patrząc w dłuższej perspektywie czasu, wiele z zastosowań OZE będzie opłacalne ekonomicznie. Nie bez znaczenia jest też możliwość ubiegania się o dofinansowanie takiego przedsięwzięcia z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych, które przede wszystkim preferują stosowanie OZE;

- społeczne – rozwój rynku odnawialnych źródeł energii to praca dla wielu ludzi, zmniejszenie lokalnych wydatków na energię;
- prawne – umowy międzynarodowe, zobowiązania niektórych krajów oraz Unii Europejskiej do ochrony klimatu Ziemi i produkcji części energii z energii odnawialnej, prawo krajowe narzucające obowiązki na wytwórców energii, projektantów budynków, deweloperów oraz właścicieli, wszystko to ma przyczynić się do wzrostu udziału OZE w produkcji energii na świecie.

Obecnie udział niekonwencjonalnych źródeł energii w bilansie paliwowo - energetycznym krajów Unii Europejskiej przekroczył 10 %, a ich znaczenie stale wzrasta. Cele w zakresie stosowania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku 20 % udziału energii odnawialnej w gospodarce UE.

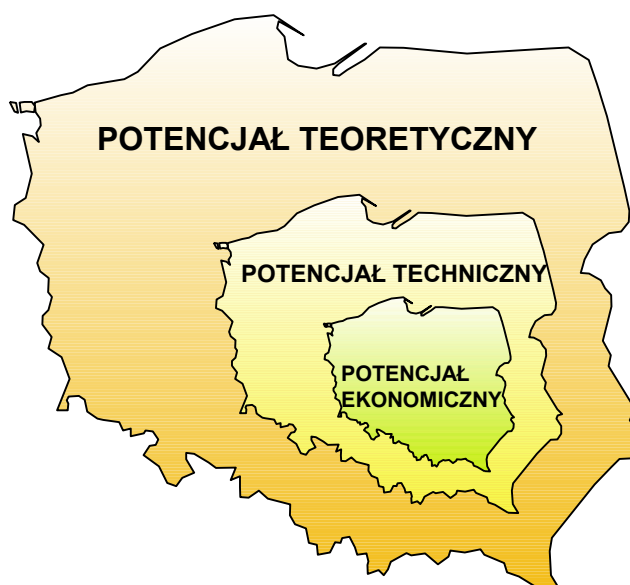
Główne cele Polityki energetycznej Polski do roku 2030 w tym obszarze obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

Działania na rzecz rozwoju wykorzystania OZE wymieniane w powyższym dokumencie to m.in. :

- utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych poprzez system świadectw pochodzenia (zielonych certyfikatów). Instrument ten zostanie skorygowany poprzez dostosowanie do mającego miejsce obecnie i przewidywanego wzrostu cen energii produkowanej z paliw kopalnych,
- wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia o charakterze podatkowym zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania zasobów geotermalnych (w tym przy użyciu pomp ciepła) oraz energii słonecznej (przy zastosowaniu kolektorów słonecznych),
- wdrożenie programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie,
- utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE.

Mówiąc o dostępności odnawialnych źródeł energii powinniśmy mieć na myśli takie ich zasoby, które nie są jedynie teoretycznie dostępnymi, ani nawet możliwymi do pozyskania i wykorzystania przy obecnym stanie techniki, ale takimi, których pozyskanie i wykorzystanie będzie opłacalne ekonomicznie. Takie podejście sprawia, że wykorzystywane zasoby energii odnawialnej są dużo mniejsze od zasobów teoretycznych co obrazuje poniższy rysunek.



**Rysunek 3-1 Różnica potencjałów dostępności zasobów odnawialnych źródeł energii**

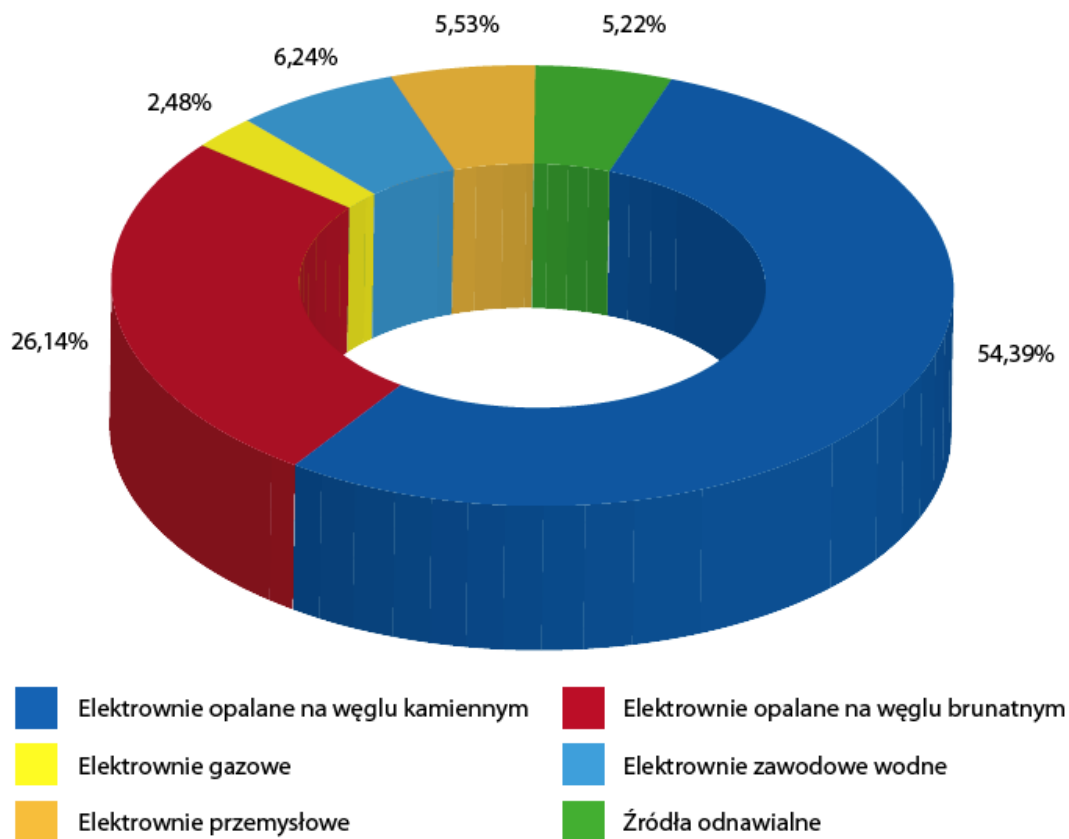
Z tego powodu potencjał teoretyczny ma małe znaczenie praktyczne i w większości opracowań oraz prognoz wykorzystuje się potencjał techniczny. Określa on ilość energii, którą można pozyskać z zasobów krajowych za pomocą najlepszych technologii przetwarzania energii ze źródeł odnawialnych w jej formy końcowe (ciepło, energia elektryczna), ale przy uwzględnieniu ograniczeń przestrzennych i środowiskowych. Jednym z takich ograniczeń są obszary NATURA 2000, które wg informacji Ministerstwa Środowiska zajmą docelowo 18% powierzchni naszego kraju. Na terenie gminy znajduje się taki obszar<sup>7</sup>. Obszary te zostały utworzone w celu ochrony zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt. Obszary NATURA 2000 często obejmują tereny rolne oraz doliny rzeczne, a więc wpływają na możliwości wykorzystania energii wiatru i wody, co oczywiście nie powinno stać się powodem ograniczania, czy likwidacji tychże obszarów.

Szacowany potencjał odnawialnych źródeł energii w Polsce jednoznacznie wskazuje, na najwyższy udział w tym zestawieniu energii wiatru oraz biomasy, przy czym wykorzystuje się obecnie około 20% tego potencjału.

Zgodnie z przepisami unijnymi, udział energii pochodzącej z OZE w bilansie energii finalnej w 2020 r. ma wynieść dla Polski 15%. Udział ten wynosił na koniec 2010 roku około 7%, przy czym znaczna część tej energii produkowana była w elektrowniach wodnych oraz poprzez współspalanie biomasy z węglem w elektrowniach zawodowych i przemysłowych.

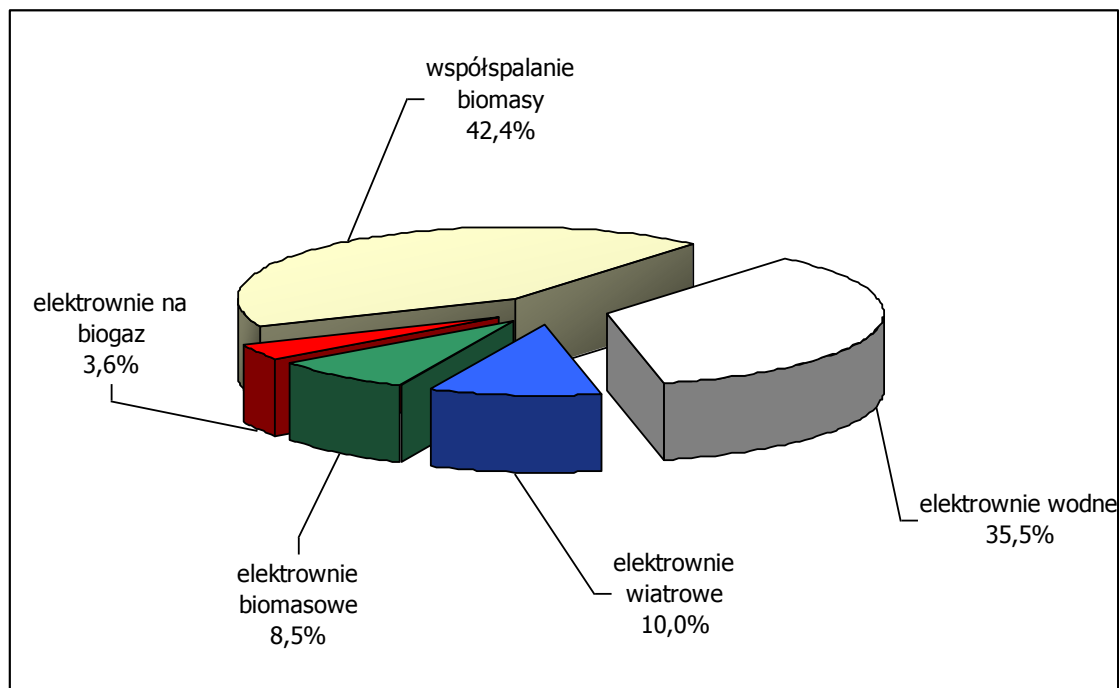
Strukturę produkcji energii elektrycznej w polskim systemie elektroenergetycznym oraz udział poszczególnych technologii OZE w jej produkcji pokazano na kolejnych rysunkach.

<sup>7</sup> Obszar „Beskid Śląski” (ob. ptasi) - Kod obszaru: PL139 - Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) - powierzchnia: 44628 ha.



**Rysunek 3-2 Struktura produkcji energii elektrycznej w polskim systemie elektroenergetycznym w 2011 roku**

Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne „Raport roczny 2011”



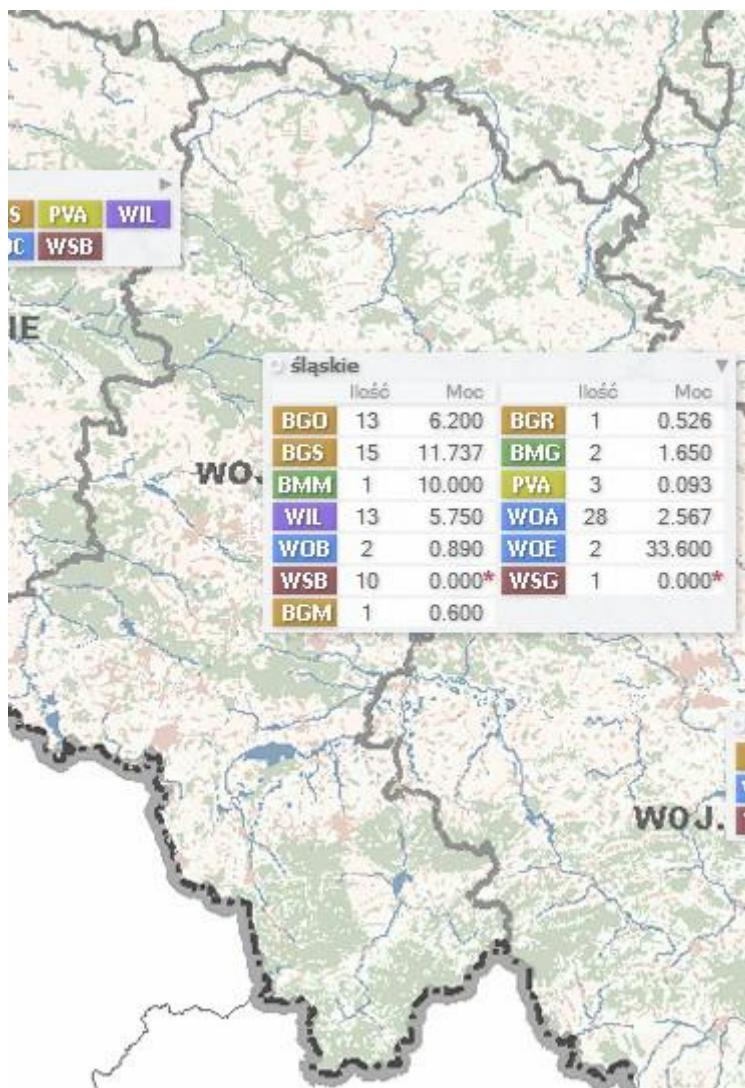
**Rysunek 3-3 Udział poszczególnych technologii OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce**



Największą szansę we wzroście udziału OZE w produkcji energii w Polsce upatruje się w energii wiatru oraz biomasie.

#### Odnawialne źródła energii w województwie śląskim

Wg mapy odnawialnych źródeł energii opracowanej przez Urząd Regulacji Energetyki ilość i moc większych instalacji tego typu jest następująca:



**Rysunek 3-4 Ilość i moc instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii na terenie województwa śląskiego**

Legenda do powyższego rysunku:

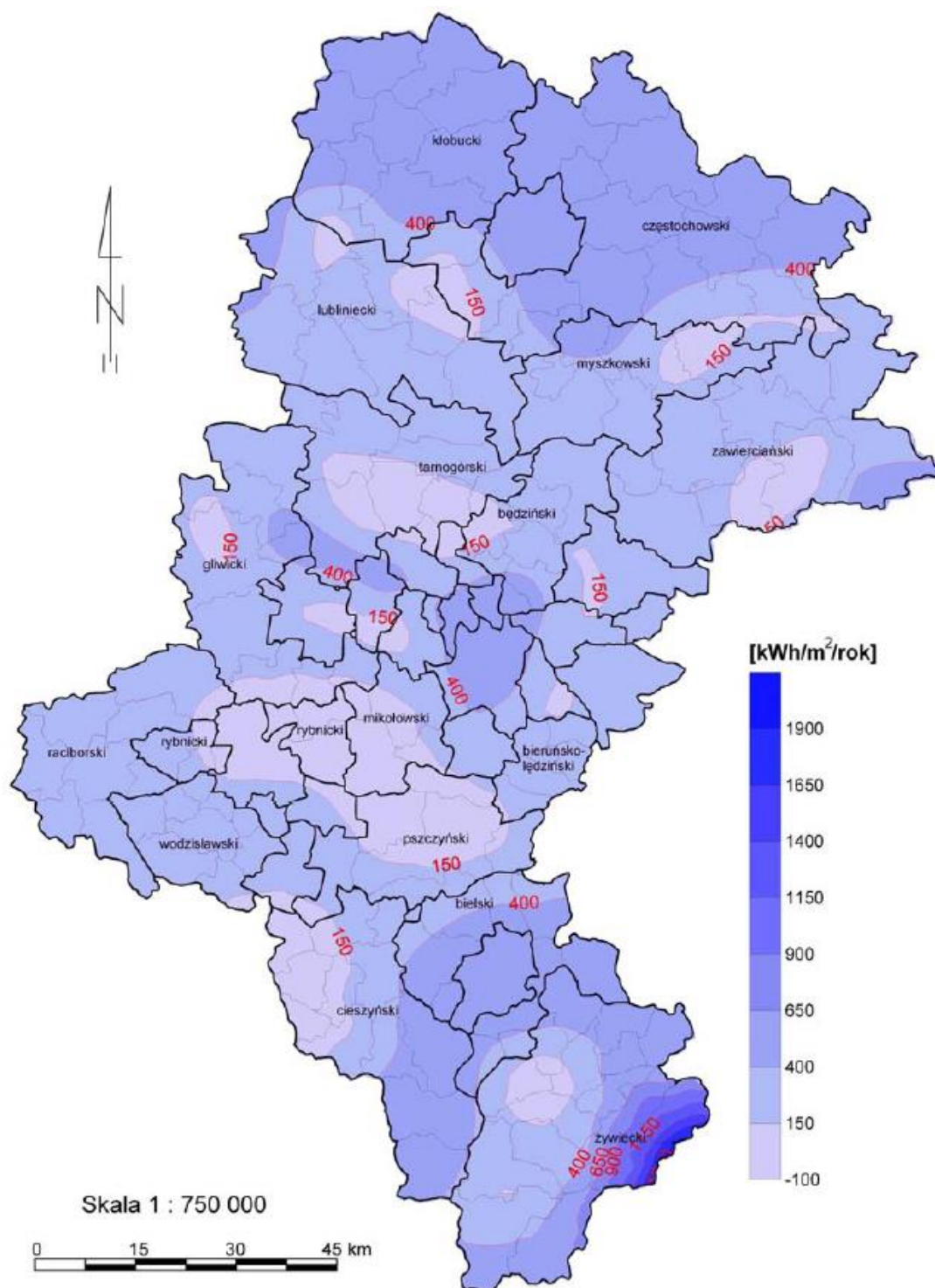
<b>Typ instalacji</b>	
<b>BGO</b>	wytwarzające z biogazu z oczyszczalni ścieków
<b>BGR</b>	wytwarzające z biogazu rolniczego
<b>BGS</b>	wytwarzające z biogazu składowiskowego
<b>BMG</b>	wytwarzające z biomasy odpadów leśnych, rolniczych, ogrodowych
<b>BMM</b>	wytwarzające z biomasy mieszanej
<b>PVA</b>	wytwarzające w promieniowaniu słonecznego
<b>WIL</b>	elektrownia wiatrowa na lądzie
<b>WDA</b>	elektrownia wodna przepływowa
<b>WDB</b>	elektrownia wodna przepływowa do 1 MW
<b>WDE</b>	elektrownia wodna przepływowa powyżej 10 MW
<b>WSB</b>	realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa)
<b>WSG</b>	realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biogaz)
<b>BGM</b>	wytwarzające z biogazu mieszanego

### **Rysunek 3-5 Legenda do mapy odnawialnych źródeł energii**

Na podstawie danych URE w gminie Dąbrowa Górnicza znajdują się dwie elektrownie wodne o łącznej mocy elektrycznej 120 kW.

### **3.1 Energia wiatru**

Na rysunku 3-1 przedstawiono zasoby energii wiatrowej na terenie województwa śląskiego. Pokazano potencjał energii na wysokości 18 m n.p.t. Wysokość ta jest charakterystyczna dla masztów siłowni wiatrowych o małych mocach do kilkudziesięciu kilowatów.



**Rysunek 3-6 Zasoby energii wiatrowej na terenie woj. śląskiego – potencjał teoretyczny**

źródło: Polska Akademia Nauk „Program wykorzystania OZE na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego”

Z powyższego rysunku wynika, że gmina Dąbrowa Górnicza leży na obszarze o mało korzystnych warunkach dla budowy siłowni wiatrowej. Potencjał ten określono w zakresie między 150 a 400 kWh/m<sup>2</sup>/rok. W małym pasie części zachodniej gminy potencjał ten jest niższy, gdyż nie przekracza 150 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Obecnie na terenie gminy brak zlokalizowanych siłowni wiatrowych.

Przed podjęciem decyzji o budowie elektrowni wiatrowej w miejscu gdzie występuje duża wietrzność niezbędne jest przeprowadzenie badań: siły, kierunku i częstości występowania wiatrów. Na podstawie przeprowadzonych analiz budowa turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Z produkcją energii elektrycznej w wykorzystaniu siły wiatru wiąże się szereg zalet ale również szereg wad, z których należy zdawać sobie sprawę.

Do podstawowych zalet energetyki wiatrowej należą:

- naturalna odnawialność zasobów energii wiatru bez ponoszenia kosztów,
- niskie koszty eksploatacyjne siłowni wiatrowych,
- duża dekoncentracja elektrowni – pozwala to na zbliżenie miejsca wytwarzania energii elektrycznej do odbiorcy.

Wadami elektrowni wiatrowych są:

- wysokie koszty inwestycyjne rzędu,
- niska przewidywalność produkcji,
- niskie wykorzystanie mocy zainstalowanej,
- trudności z podłączeniem do sieci elektroenergetycznej,
- trudności lokalizacyjne ze względu na ochronę krajobrazu oraz ochronę dróg przelotów ptaków,
- dość wysoki poziom hałasu - pochodzi on głównie z obracających się łopat wirnika; nie jest to dźwięk o dużym natężeniu, ale problemem jest jego monotonność i oddziaływanie na psychikę człowieka. Strefą ochronną powinien być objęty obszar w promieniu około 500 m wokół masztu elektrowni.

Ponadto istniejące w Polsce uwarunkowania prawne nadal nie sprzyjają rozwojowi energetyki wiatrowej. Obowiązujące od 1997 roku Prawo energetyczne nakazuje uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego gmin niekonwencjonalnych źródeł energii. Aby taki obiekt mógł być wybudowany niezbędna jest pozytywna opinia Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska. Zakłady energetyczne z kolei przed wydaniem warunków przyłączenia wymagają pozytywnej ekspertyzy możliwości współpracy elektrowni wiatrowej z systemem energetycznym. Niestety występowanie dobrych warunków wiatrowych nie zawsze pokrywa się z dobrymi warunkami systemowymi, a istniejąca w polskim prawie luka prawna nie określa, kto i w jakim zakresie ponosi odpowiedzialność finansową za rozbudowę infrastruktury energetycznej. Dodatkowo niska przewidywalność produkcji ponosi za sobą konieczność zapewnienia przez operatora systemu rezerwy mocy w postaci innych, zazwyczaj konwencjonalnych źródeł energii. Z tych powodów pod względem technicznym elektrownie wiatrowe traktowane są jako mało atrakcyjne rozwiązania.

Z analiz ekonomicznych wynika, że energia elektryczna produkowana w elektrowni wiatrowej jest zdecydowanie (ok. 2 razy) droższa od produkowanej w elektrowni konwencjonalnej.

Ponadto producenci energii wiatrowej oczekują, że cała produkcja bez względu na zapotrzebowanie, będzie odbierana przez system elektroenergetyczny.

Natomiast zawodowa energetyka pracuje w cyklu planowania dobowego i oczekuje od wytwórców energii zaplanowania energii na dobę naprzód. Ta sprzeczność oczekiwań jest dużym hamulcem w rozwoju energetyki wiatrowej.

Reasumując zaleca się, aby wspierać przedsiębiorców, którzy będą wyrażać chęć budowy siłowni wiatrowych, zwłaszcza małej mocy, z których produkcja energii elektrycznej pokrywałaby przede wszystkim potrzeby własne przedsiębiorstwa. Programowe podejście do rozwoju energetyki odnawialnej powinno uwzględniać mechanizmy zachęcające do tworzenia małej energetyki rozproszonej, dzięki czemu rynek energii zostanie częściowo zamknięty w granicach gminy, czy regionu a co za tym idzie również przepływ pieniędzy.

W przypadku zainteresowania inwestorów budową turbin wiatrowych na terenie gminy muszą oni przeprowadzić pomiary siły i kierunków wiatru prowadzonych przez okres, co najmniej 1 do 2 lat.

### ***3.2 Energia geotermalna***

W Polsce wody geotermalne mają na ogół temperatury nieprzekraczające 100°C. Wynika to z tzw. stopnia geotermicznego, który w Polsce waha się od 10 do 110 m, a na przeważającym obszarze kraju mieści się w granicach od 35 – 70 m. Wartość ta oznacza, że temperatura wzrasta o 1°C na każde 35 – 70 m.

W Polsce zasoby energii wód geotermalne uznaje się za duże, ponadto występują na obszarze około 2/3 terytorium kraju. Nie oznacza to jednak, że na całym tym obszarze istnieją obecnie warunki techniczno-ekonomiczne uzasadniające budowę instalacji geotermalnych. Przy znanych technologiach pozyskiwania i wykorzystywania wody geotermalnej w obecnych warunkach ekonomicznych najefektywniej mogą być wykorzystane wody geotermalne o temperaturze większej od 60°C. W zależności od przeznaczenia i skali wykorzystania ciepła tych wód oraz warunków ich występowania, nie wyklucza się jednak przypadków budowy instalacji geotermalnych, nawet gdy temperatura wody jest niższa od 60°C.

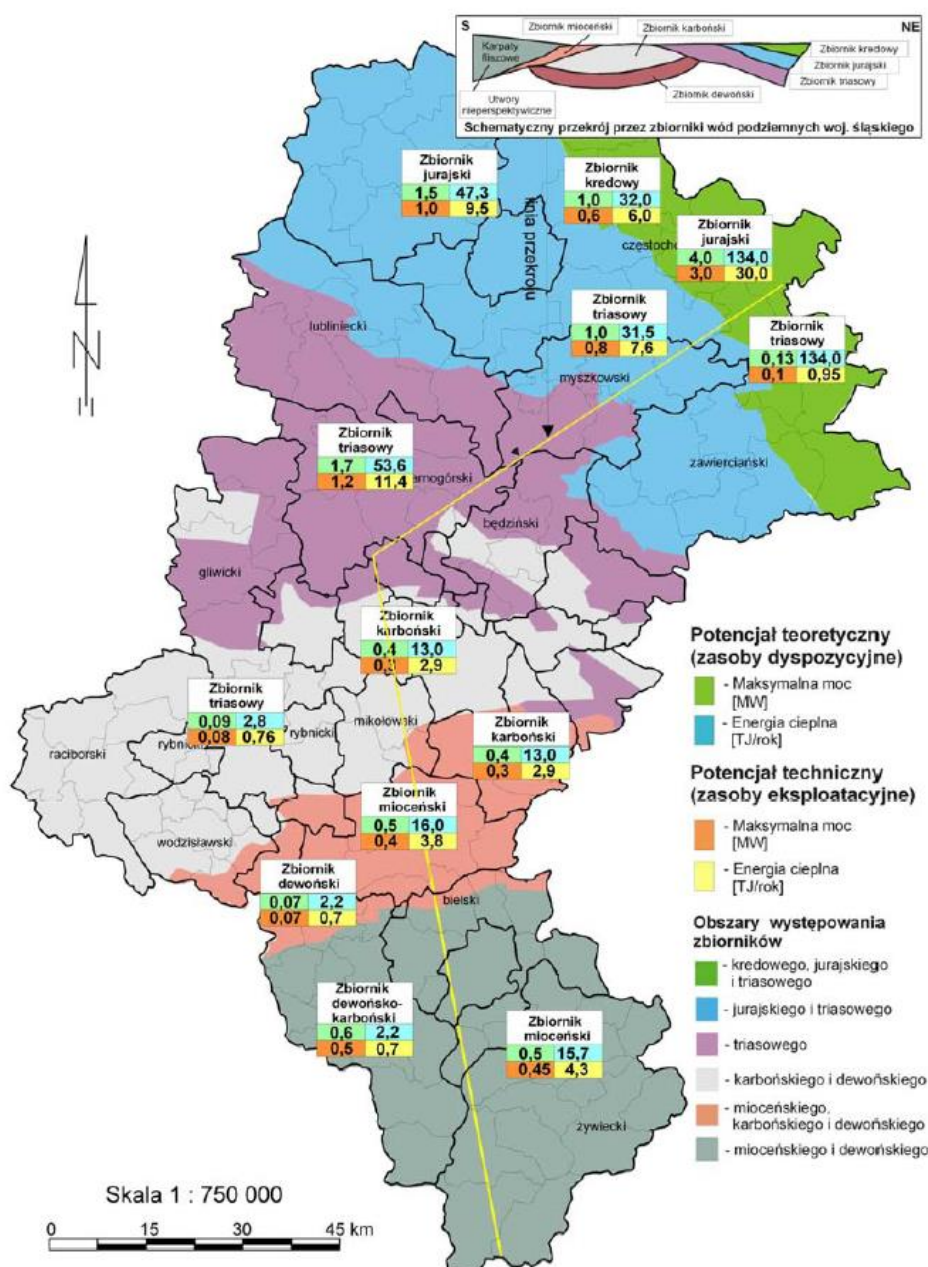
**Tabela 3-1 Potencjalne zasoby energii geotermalnej w Polsce**

Lp.	Nazwa okręgu	Powierzchnia obszaru [km <sup>2</sup> ]	Objętość wód geotermalnych [km <sup>3</sup> ]	Zasoby energii cieplnej [mln tpu]
1.	grudziądzko – warszawski	70 000	2 766	9 835
2.	szczecińsko – łódzki	67 000	2 854	18 812
3.	przedsudecko – północnoświętokrzyski	39 000	155	995
4.	pomorski	12 000	21	162
5.	lubelski	12 000	30	193
6.	przybałtycki	15 000	38	241
7.	podlaski	7 000	17	113
8.	przedkarpacki	16 000	362	1 555
9.	karpacki	13 000	100	714
<b>RAZEM</b>		<b>251 000</b>	<b>6 343</b>	<b>32 620</b>

Łączne zasoby cieplne wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 32,6 mld tpu (ton paliwa umownego). Wody zawarte w poziomach wodonośnych występujących na głębokościach 100 – 4000 m mogą być gospodarczo wykorzystywane jako źródła ciepła praktycznie na całym obszarze Polski. Pod względem technicznym stosowanie ich jest możliwe, wymaga to natomiast zróżnicowanych i wysokich nakładów finansowych.

Wody geotermalne wypełniają wielopiętrowe i różnowiekowe piaszczyste i węglanowe zbiorniki skalne na Niżu Polskim i w Karpatach, a skumulowana w nich energia jest energią odnawialną i ekologiczną.





**Rysunek 3-7 Zasoby energii geotermalnej na terenie województwa śląskiego**

źródło: Polska Akademia Nauk „Program wykorzystania OZE na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego”

Na podstawie powyższego rysunku obszar gminy Dąbrowa Górnicza leży w rejonie Zbiornika Karbońskiego charakteryzującego się:

- Potencjałem teoretycznym (zasoby dyspozycyjne) równym:
  - 0,4 MW (moc maksymalna)
  - 13 TJ/rok (energia cieplna).
- Potencjałem technicznym (zasoby eksploatacyjne) równym:
  - 0,3 MW (moc maksymalna)
  - 2,9 TJ/rok (energia cieplna).

Potencjały te są nieznaczne, a pozyskanie energii geotermalnej wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych.

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza potencjał energii geotermalnej obecnie nie jest wykorzystywany.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, takie jak pompy ciepła czy układy wentylacji mechanicznej współpracujące z gruntowymi wymiennikami ciepła.

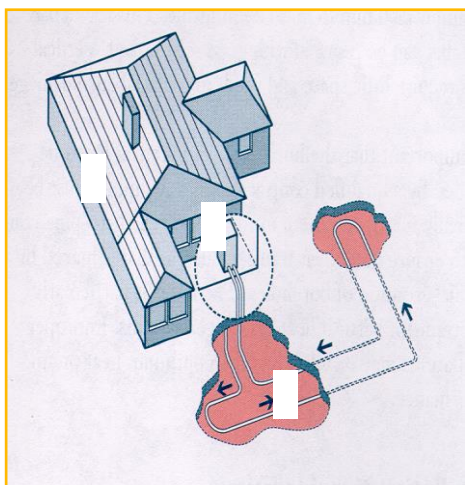
Proponuje się zatem wspieranie przez gminę podmiotów i właścicieli budynków instalujących tego typu rozwiązania w pozyskiwaniu środków finansowych na tego typu przedsięwzięcia.

### **Zastosowanie pomp ciepła**

Pompa ciepła jest urządzeniem, które odbiera ciepło z otoczenia – gruntu, wody lub powietrza – i przekazuje je do instalacji c.o. i c.w.u., ogrzewając w niej wodę (rysunek poniżej), albo do instalacji wentylacyjnej ogrzewając powietrze nawiewane do pomieszczeń. Przekazywanie ciepła z zimnego otoczenia do znacznie cieplejszych pomieszczeń jest możliwe dzięki zachodzącym w pompie ciepła procesom termodynamicznym. Do napędu pompy potrzebna jest energia elektryczna. Jednak ilość pobieranej przez nią energii jest około 3-krotnie mniejsza od ilości dostarczanego ciepła.

Pompy ciepła najczęściej odbierają ciepło z gruntu. Niezbędny jest do tego wymiennik ciepła wykonany przeważnie z rur z tworzywa sztucznego układanych pod powierzchnią gruntu. Przepływający nimi czynnik ogrzewa się od gruntu, który na głębokości 2 m pod powierzchnią ma zawsze dodatnią temperaturę. Za pośrednictwem czynnika ciepło dostarczane jest do pompy. Najczęściej spotykanymi wymiennikami są wymienniki gruntowe i w zależności od sposobu ułożenia (jedna lub dwie płaszczyzny, spirala) trzeba na nie przeznaczyć powierzchnię od kilkudziesięciu do kilkuset metrów kwadratowych. Dwie spośród wielu wartości, które charakteryzują pompy ciepła to: moc grzewcza oraz pobór mocy elektrycznej. Stosunek tych wartości określany jest jako współczynnik efektywności pompy ciepła (COP). Aby uzyskać dobry efekt ekonomiczny i ekologiczny wartość COP nie powinna być mniejsza od 3,5. Poglądowy schemat instalacji pompy ciepła w domu jednorodzinnym pokazano poniżej.





1. Wymiennik gruntowy
  - grunt
  - woda gruntowa
  - woda powierzchniowa
2. Pompa ciepła
3. Wewnętrzna instalacja grzewcza/chłodnicza
  - przewody tradycyjne

### Rysunek 3-8 Zasoby energii geotermalnej na terenie województwa śląskiego

Moc cieplna pompy jest podawana w ściśle określonym zakresie temperatur, który z kolei zależy od rodzaju dolnego i górnego źródła ciepła. Moc pompy ciepła dobiera się na podstawie uprzednio oszacowanego zapotrzebowania cieplnego budynku.

Współczynnik efektywności w sprężarkowych pompach ciepła jest tym wyższy, im mniejsza jest różnica temperatur pomiędzy górnym a dolnym źródłem.

Parametrami określającymi ilościowo dolne źródło ciepła są: zawartość ciepła, temperatura źródła i jej zmiany w czasie; natomiast od strony technicznej istotne są: możliwość ujęcia i pewność eksploatacji.

Górne źródło ciepła stanowi instalacja grzewcza, jest ono więc tożsame z potrzebami cieplnymi odbiorcy. Parametry techniczne pomp ciepła ograniczają ich przydatność do następujących celów:

- ogrzewania podłogowego: 25 - 30 °C
- ogrzewania sufitowego: do 45 °C
- ogrzewania grzejnikowego o obniżonych parametrach: np. 55/40°C
- podgrzewania ciepłej wody użytkowej: 55 - 60°C
- niskotemperaturowych procesów technologicznych: 25 - 60°C.

Ze względów ekonomicznych oraz strat wynikających z przesyłu ciepła, pompy ciepła winno się montować w pobliżu źródeł ciepła, zarówno dolnego jak i górnego.

Przystępując do oceny efektywności ekonomicznej zastosowania pomp ciepła warto pamiętać, że energia elektryczna stosowana do napędu sprężarki jest zdecydowanie najdroższa spośród dostępnych nośników, zatem o opłacalności decydować będzie przede wszystkim średnia efektywność energetyczna w rocznym okresie eksploatacji urządzenia, natomiast przy dobrze zaizolowanym budynku konkurencyjne pod względem kosztów eksploatacji są tylko paliwa stałe, a z nimi wiąże się już zdecydowanie większa lokalna emisja oraz mniejsza wygoda obsługi. Nie bez znaczenia są również stosunkowo duże koszty inwestycyjne, które dla domku jednorodzinnego wahają się w zależności od rodzaju technologii w granicach 30 do 50 tys. zł.

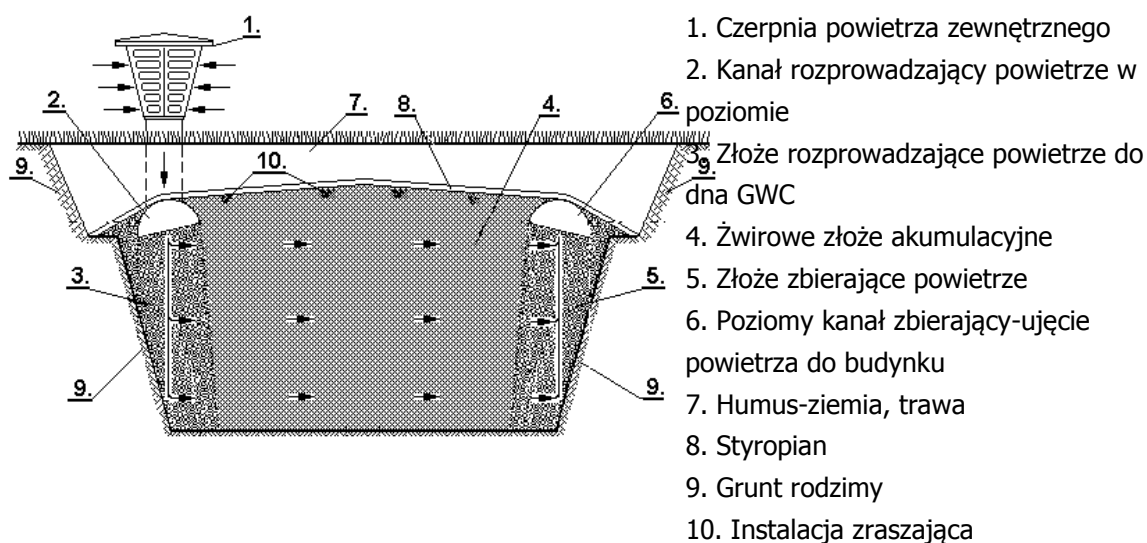
Podejmując decyzję o zastosowaniu pomp ciepła należy bardzo starannie przeanalizować celowość takiej inwestycji, a w szczególności porównać z innymi możliwymi do zastosowania źródłami ciepła.

### Zastosowanie gruntowego wymiennika ciepła

Gruntowy wymiennik ciepła jest dobrym uzupełnieniem systemu wentylacyjno-grzewczego budynku gdy współpracuje z układem wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Może on być wykonany jako rurociąg zakopany w ziemi, którym przepływa powietrze wentylacyjne lub jako wymiennik ze złożem żwirowym.

W gruncie panuje prawie stała temperatura około  $4^{\circ}\text{C}$  - czyli temperatura panująca na głębokości około 1,5 metra pod powierzchnią ziemi. Wprowadzone do wymiennika powietrze zewnętrzne ogrzewa się wstępnie zimą. Latem gruntowy wymiennik ciepła spełnia rolę najtańszego klimatyzatora – obniża temperaturę powietrza wprowadzanego do budynku o kilka stopni.

Konstrukcja żwirowego GWC zaprojektowana jest jako naturalne złożo czystego płukanego żwiru umieszczonego w gruncie. Przepływające powietrze przez żwir (w zależności od pory roku) jest latem ochładzane i osuszane, zimą podgrzewane i nawilżane, a przez cały rok filtrowane z pyłków roślin i bakterii. Bezpośredni kontakt złoża z otaczającym gruntem rodzimym ułatwia szybką regenerację temperatury złoża. Schemat budowy złoża pokazano na poniższym rysunku.



źródło: [www.taniaklima.pl](http://www.taniaklima.pl)

### Rysunek 3-9 Schemat złoża gruntowego wymiennika ciepła

Wg danych z wykonanych pomiarów na istniejącej instalacji tego typu w dużym budynku biurowym przy temperaturze zewnętrznej około  $-20^{\circ}\text{C}$  wymienniki podgrzewały powietrze do  $0^{\circ}\text{C}$ , w przypadku wyłączania ich na okres nocny. Przy pracy bez przerwy temperatura powietrza za wymiennikami spadła do  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Podczas lata przy temperaturze zewnętrznej  $24^{\circ}\text{C}$ , za wymiennikami uzyskano temperaturę  $14^{\circ}\text{C}$ , co pozwala na poprawę mikroklimatu w budynku.

***Przykład analizy techniczno-ekonomicznej dla zastosowania pompy ciepła na potrzeby ogrzewania pomieszczeń w domu jednorodzinnym w programie RETScreen International***



Założenia do analizy:

Analizę techniczno-ekonomiczną dla zastosowania sprężarkowej pompy ciepła jako źródła ciepła do celów grzewczych przeprowadzono porównując to rozwiązanie techniczne jako alternatywne dla źródła węglowego i źródła ciepła na gaz ziemny dla budynku z zaprojektowaną instalacją c.o., wodną przystosowaną do parametrów niskotemperaturowych.

Obliczenia przeprowadzono dla budynku mieszkalnego o następującej charakterystyce:

- budynek jednorodzinny o powierzchni użytkowej 112 m<sup>2</sup>,
- jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło wynosi 71 W/m<sup>2</sup>,
- zapotrzebowanie na moc na potrzeby ogrzewania około 8 kW,
- jednostkowe zużycie ciepła wynosi 0,58 GJ/m<sup>2</sup>,
- zużycie ciepła 65 GJ/rok.

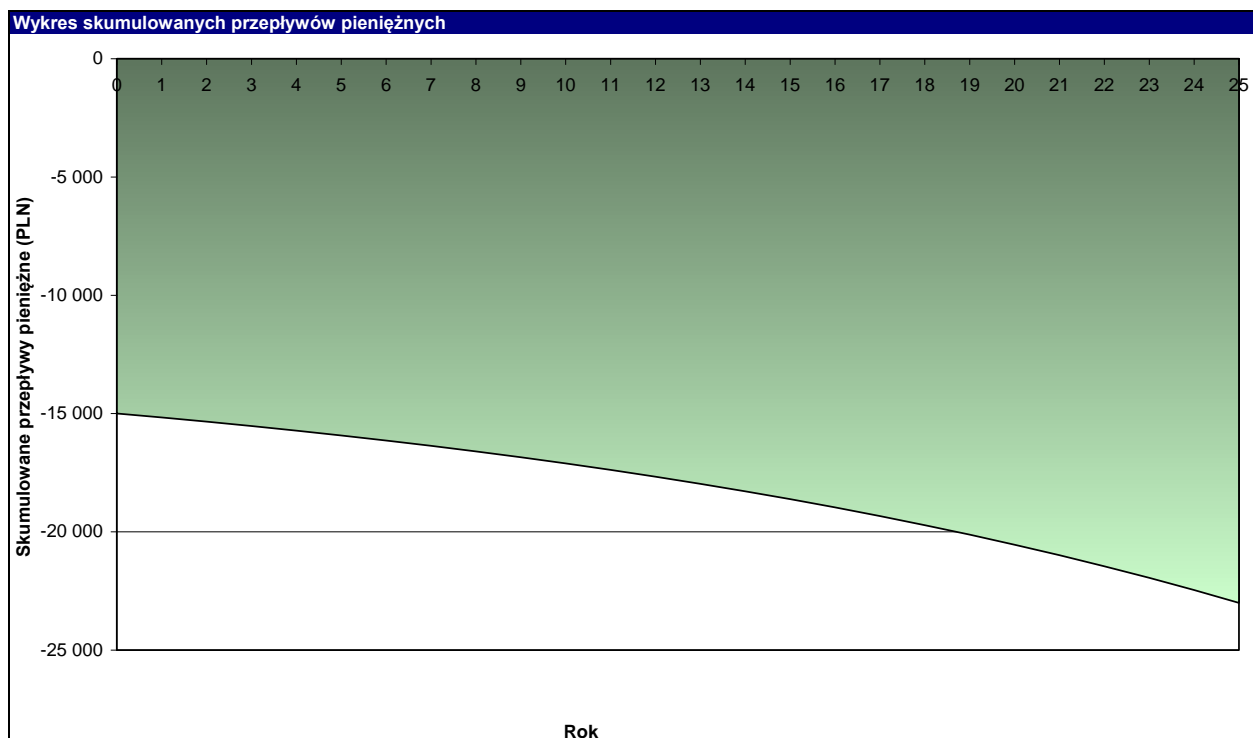
*Dane techniczno-ekonomiczne dla źródeł ciepła:*

Ogrzewanie za pomocą pompy ciepła z wymiennikiem gruntowym poziomym

- cena - energia elektryczna: ok. 0,60 zł/kWh,
- współczynnik efektywności systemu grzewczego (COP): 3.5,
- koszt instalacji źródła: 35 000 zł (od kosztu pompy ciepła odjęto koszt kotła węglowego na ekoret 10 000 zł, a w przypadku kotła gazowego – 12 000 zł),
- roczny koszt ogrzewania: 2 904 zł/rok.

Ogrzewanie za pomocą kotła węglowego niskotemperaturowego z automatycznym podajnikiem:

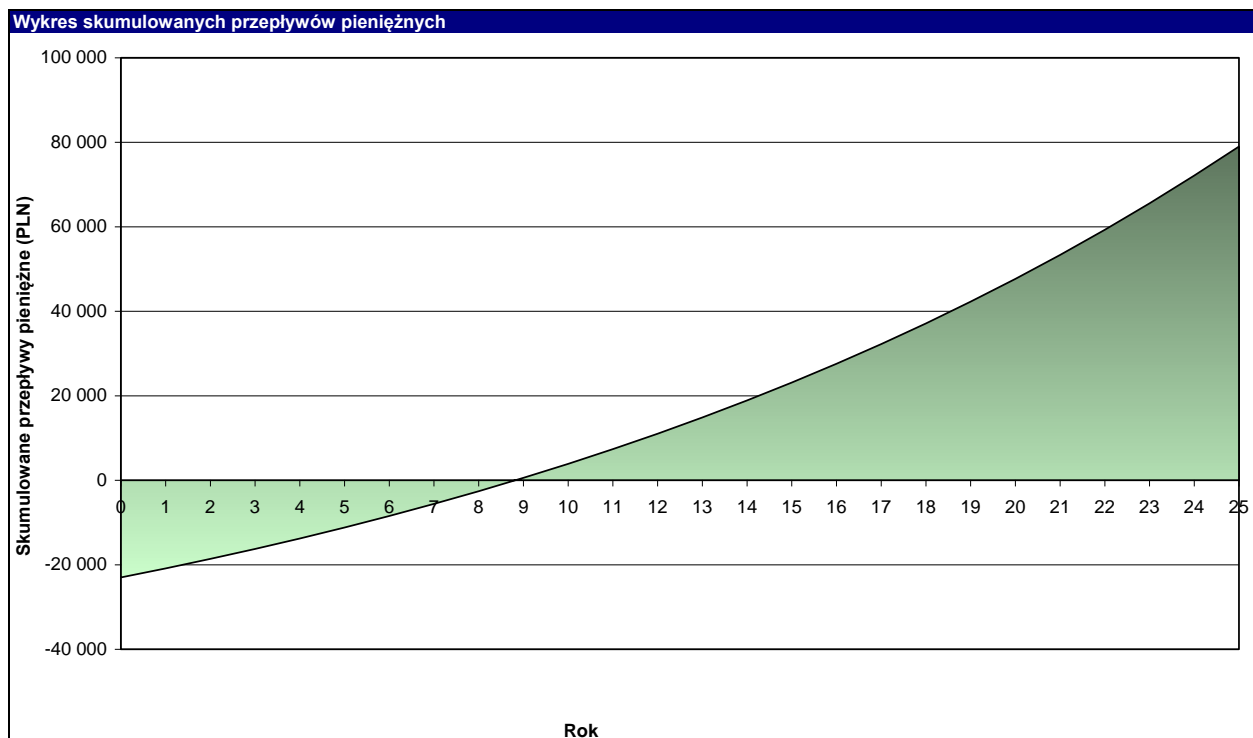
- cena - węgiel ekoret: 900 zł/Mg z VAT i transportem,
- wartość opałowa paliwa 25 MJ/kg,
- sprawność systemu grzewczego: 80%,
- roczny koszt ogrzewania: 2 744 zł/rok.



**Rysunek 3-10 Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych – c.o. z paliwa węglowego - bez dotacji**

Ogrzewanie za pomocą kotła gazowego, niskotemperaturowego:

- cena - gaz ziemny: 2,16 zł/m<sup>3</sup> z VAT,
- wartość opałowa paliwa 35,6 GJ/m<sup>3</sup>,
- sprawność systemu grzewczego: 88%,
- roczny koszt ogrzewania: 4 406 zł/rok.



**Rysunek 3-11 Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych – c.o. z paliwa gazowego - bez dotacji**

Na podstawie powyższych danych i założeniach opłacalność zastosowania pomp ciepła występuje w przypadku stosowania droższego paliwa - gazu ziemnego.

### **3.3 Energia spadku wody**

Rozwój elektrowni wodnych jest ograniczony warunkami prawnymi, lokalizacyjnymi, wymogami terenowymi i geomorfologicznymi oraz potencjałem kapitałowym inwestora. Najwięcej funduszy pochłania budowa obiektów hydrotechnicznych piętrzących wodę (jaz, zaporą). Charakterystyczne dla elektrowni wodnych są znikome koszty eksploatacji (wynoszące średnio około  $0,5 \div 1\%$  łącznych nakładów inwestycyjnych rocznie) oraz wysoka sprawność energetyczna ( $90 \div 95\%$ ).

Polska leży na terenach o niewielkich zasobach wodnych, których wykorzystanie dla celów energetycznych jest poważnie ograniczone (w niektórych krajach jak np. w Norwegii elektrownie wodne pokrywają zapotrzebowanie na energię elektryczną prawie w 100 %). Ze względu na deficyty wody (szczególnie w okresie niskich stanów) przy istniejącej i planowanej zabudowie rzek, priorytet mają zagadnienia gospodarki wodnej.

Możliwości dużej energetyki wodnej na terenie województwa śląskiego zostały wyczerpane. Warunki do rozwoju małej energetyki wodnej są zróżnicowane. Generalnie o potencjalnych możliwościach energetycznych cieków decydują duże spadki podłużne rzek i potoków.

Obszar Dąbrowy Górniczej położony jest w obrębie zlewni Przemszy. Przemsza posiada przebieg południkowy, płynie z północy na południe i stanowi oś hydrograficzną dla północnych, zachodnich i południowych terenów miasta (dzielnice: Ujejscy, Kuźnica Warężyńska, Ząbkowice, Gołonóg, Śródmieście, Reden). Jej główny dopływ - Biała Przemsza posiada przebieg równoleżnikowy, płynie ze wschodu na zachód i stanowi oś hydrograficzną dla wschodnich terenów miasta (dzielnice: Okradzionów, Łęka, Błędów i Strzemieszycy). Sieć hydrograficzną Dąbrowy Górniczej uzupełniają:

- dopływy Przemszy: Trzebyczka oraz Pogoria wraz z wpadającą do niej Babią Ławą,
- dopływy Białej Przemszy: Centuria, Strumień Błędowski, Biała, Bobrek wraz z wpadającymi do niego Potokiem Rakówki i Potokiem Jamki.

W Dąbrowie Górniczej znajduje się również kilkadziesiąt zbiorników wodnych o różnej wielkości i genezie. Są to przeważnie zbiorniki sztuczne, związane z gospodarczą działalnością człowieka, taką jak np. zaopatrzenie w wodę, retencja przeciwpowodziowej czy rekreacja. Do największych należą: Pogoria I, Pogoria II, Pogoria III, Pogoria IV (Kuźnica Warężyńska) oraz zbiornik przemysłowy w Łośniu.

W chwili obecnej na terenie gminy Dąbrowa Górnicza znajdują się następujące elektrownie wodne:

- elektrownia wodna w dzielnicy Okradzionów na rzece Biała Przemsza – o mocy zainstalowanej mocy elektrycznej ok. 75 kW,

- młyn wodny w dzielnicy Okradzionów na rzece Biała Przemsza – o mocy zainstalowanej mocy elektrycznej ok. 45 kW.

Brak możliwości technicznych dla budowy kolejnych elektrowni wodnych ciekach wodnych występujących w gminie Dąbrowa Górnicza.

### **3.4 Energia słoneczna**

Energię słoneczną można wykorzystać do produkcji energii elektrycznej i do produkcji ciepłej wody, bezpośrednio poprzez zastosowanie specjalnych systemów do jej pozyskiwania i akumulowania. Ze wszystkich źródeł energii, energia słoneczna jest najbezpieczniejsza.

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych.

Ze względu na wysoki udział promieniowania rozproszonego w całkowitym promieniowaniu słonecznym, praktycznego znaczenia w naszych warunkach nie mają słoneczne technologie wysokotemperaturowe oparte na koncentratorach promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m<sup>2</sup>, natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1600 godzin na rok.

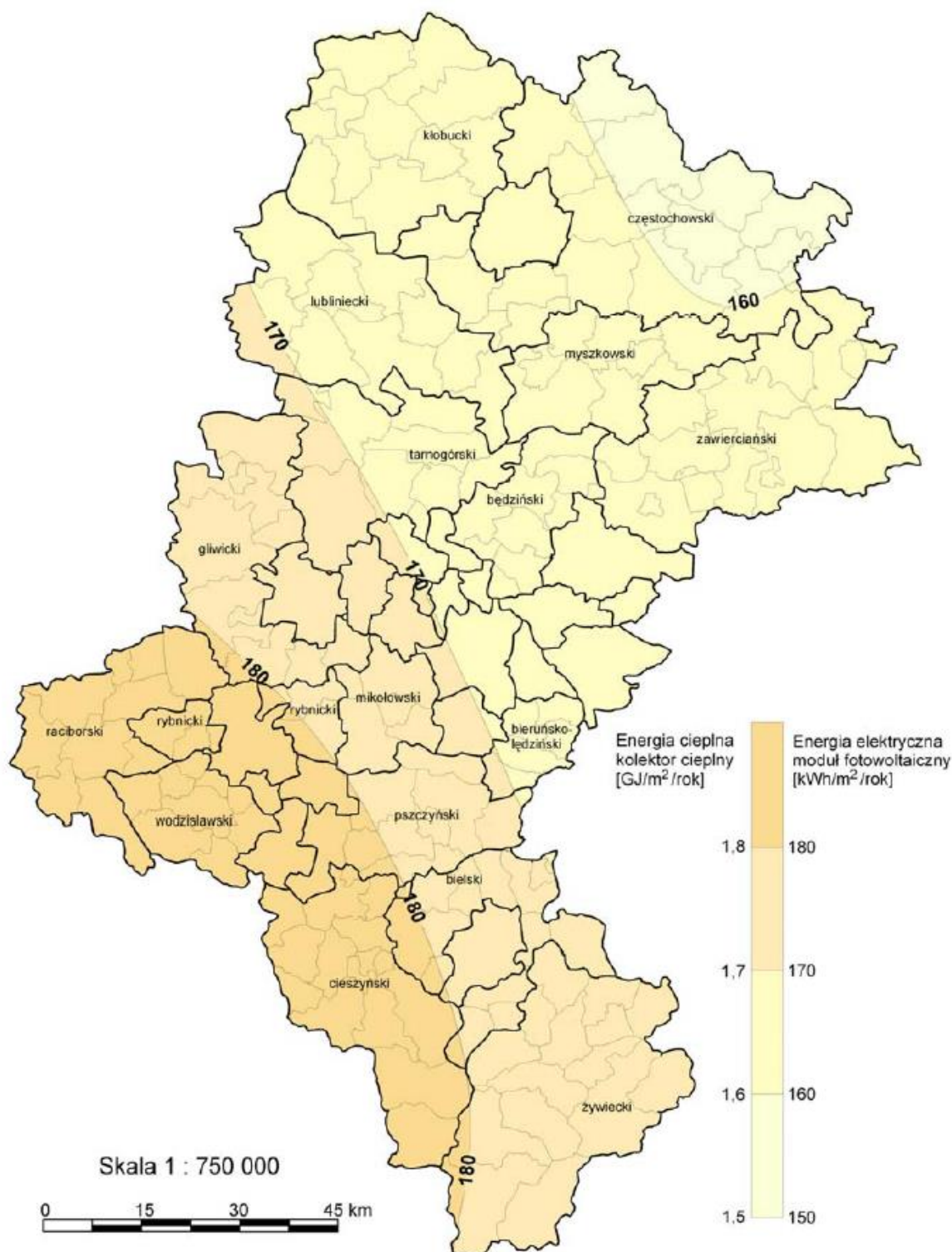
Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września, przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 godz./dzień, natomiast w zimie skraca się do 8 godzin dziennie.

Ze względu na fizyko-chemiczną naturę procesów przemian energetycznych promieniowania słonecznego na powierzchni Ziemi, wyróżnić można trzy podstawowe i pierwotne rodzaje konwersji:

- konwersję fotochemiczną energii promieniowania słonecznego prowadzącą dzięki fotosyntezie do tworzenia energii wiązań chemicznych w roślinach w procesach asymilacji,
- konwersję fototermiczną prowadzącą do przetworzenia energii promieniowania słonecznego na ciepło,
- konwersję fotowoltaiczną prowadzącą do przetworzenia energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

Potencjał techniczny wykorzystania energii słonecznej w procesie konwersji fototermicznej (instalacje z kolektorami słonecznymi) oraz fotowoltaicznej (układy ogniw fotowoltaicznych)

pokazano na poniższym rysunku. Potencjał ten uwzględnia sprawność przetwarzania energii promieniowania słonecznego na ciepło i energię elektryczną.



**Rysunek 3-12 Techniczne zasoby energii słonecznej (z uwzględnieniem sprawności przetwarzania energii) na terenie województwa śląskiego**

źródło: Polska Akademia Nauk „Program wykorzystania OZE na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego”

Nie istnieją środki prawne, które nakazywałyby montaż urządzeń typu kolektor słoneczny, ogniwo fotowoltaiczne, niemniej jednak zaleca się promowanie tego typu rozwiązań, jako korzystnych głównie pod względem ekologicznym.

Kolektory jako urządzenia o dość niskich parametrach pracy znakomicie nadają się do ogrzewania wody w basenach kąpielowych. Często w takich przypadkach kolektory wspomagają nie tylko ogrzewanie wody basenu, ale także jak już wspomniano produkcję wody użytkowej, w mniejszym stopniu, wody w obiegu centralnego ogrzewania. Układy takie sprawdzają się w obiektach o dużym i równomiernym zapotrzebowaniu na c.w.u.

Coraz bardziej interesujące jest stosowanie urządzeń wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej w układach fotowoltaicznych, hybrydowych i podobnych z uwagi na malejący koszt inwestycyjny tego typu instalacji. Koszt małych instalacji fotowoltaicznych kształtuje się na poziomie 7 zł/W mocy zainstalowanej (koszt ten spadł w stosunku do 2002 roku o ponad 2 razy). Jednostkowy koszt większych instalacji jest jeszcze niższy. Wraz z rozwojem tej technologii rośnie również sprawność instalacji fotowoltaicznych (w chwili obecnej sprawność ogniw fotowoltaicznych waha się w granicach od 14-17%).

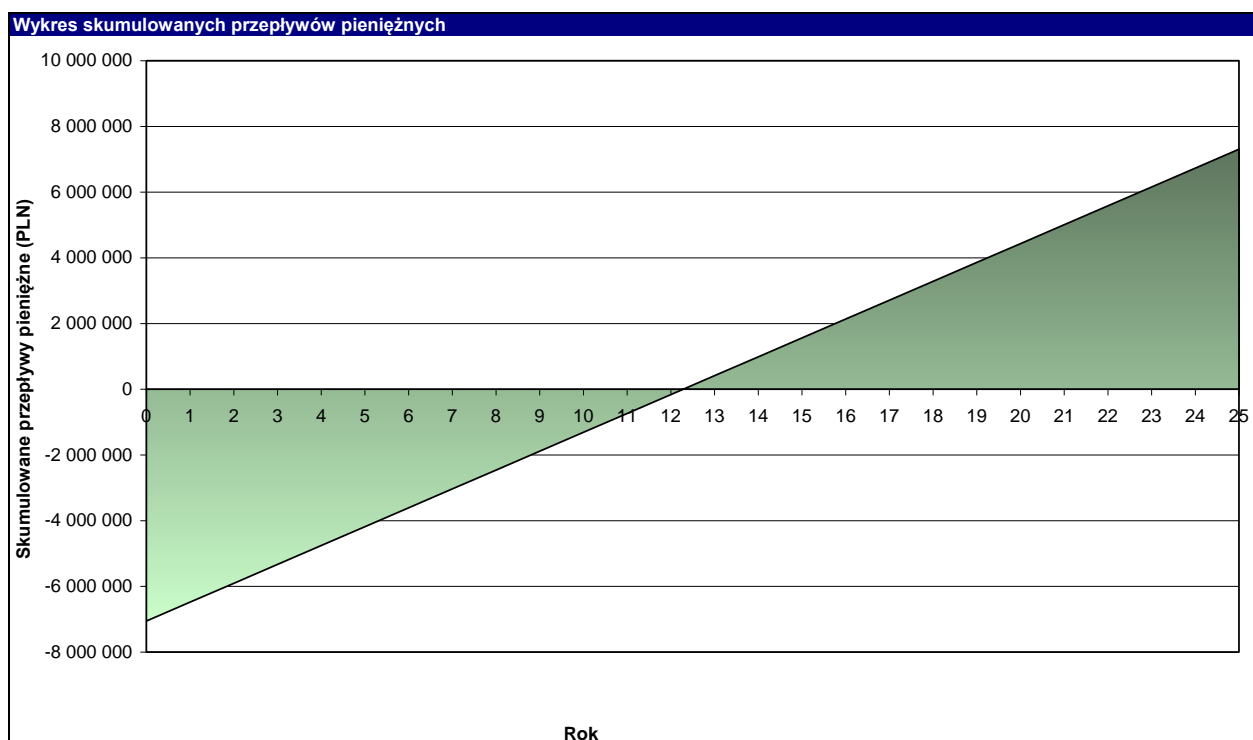
Dlatego też preferuje się stosowanie tego typu urządzeń na terenie gminy Dąbrowa Górnicza.

### ***Przykład analizy techniczno-ekonomicznej dla zastosowania układu ogniw fotowoltaicznych w programie RETScreen International***

Założenia:

- cena sprzedaży energii elektrycznej: 201,09 zł/MWh (na podstawie informacji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Nr 20/2012),
- moc ogniw fotowoltaicznych – 1008 kW,
- sprawność ogniw fotowoltaicznych – 15,4%,
- stacja meteorologiczna: Katowice - Pyrzowice,
- cena ogniw fotowoltaicznych – ok. 7 mln zł,
- stopa dyskonta inwestycji – 6%,
- żywotność inwestycji – 25 lat,
- opłata zastępcza wynikająca z posiadania zielonego certyfikatu: 286 zł/MWh.





**Rysunek 3-13 Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych – budowa farmy fotowoltaicznej – bez dotacji**

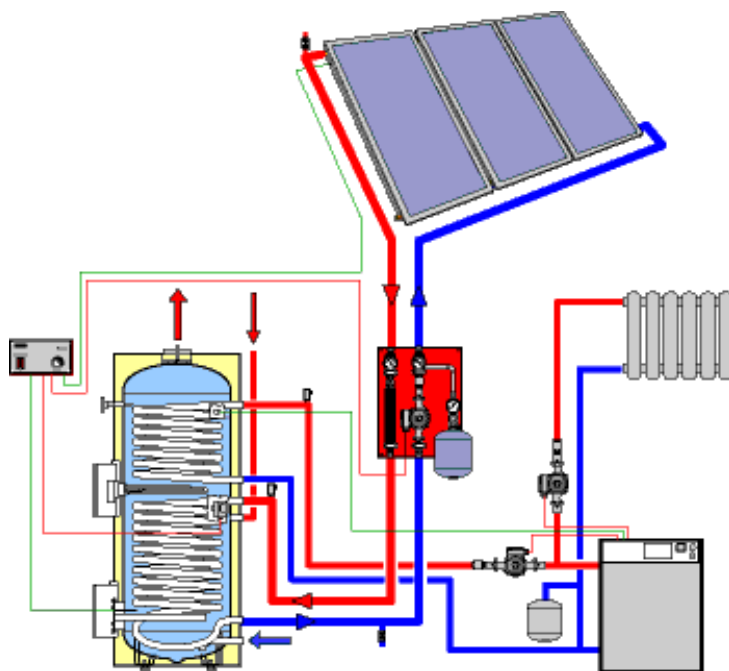
Instalacja kolektorów słonecznych musi być dostosowana do potrzeb odbiorcy oraz warunków związanych np. z usytuowaniem obiektu mieszkalnego oraz musi być również dostosowana do konwencjonalnego systemu grzewczego.

Kryterium klasyfikacji systemów tego typu jest na ogół charakter przepływu czynnika roboczego w układzie.

Instalacje, w których ruch ma charakter naturalny wywołany konwekcją swobodną nazywamy termosyfonowymi (albo pasywnymi), gdy ruch wywołany jest pompą cyrkulacyjną, aktywnymi. Systemy aktywne pośrednie posiadają wymiennik ciepła oddzielający obieg kolektorowy (przepływa w nim czynnik odbierający ciepło w kolektorach słonecznych) od obiegu wody użytkowej. Niezamarzającymi czynnikami roboczymi przepływającymi przez kolektor mogą być roztwory glikolów etylenowych, węglowodorów, olejów silikonowych. Pośrednie systemy znajdują więc przede wszystkim zastosowanie w strefach klimatycznych, gdzie może nastąpić zamarzanie wody. W polskich warunkach klimatycznych ten rodzaj systemu jest szeroko rozpowszechniony. Ułatwia on eksploatację instalacji, gdyż nie powoduje konieczności spuszczenia wody w okresie występowania ujemnych temperatur zewnętrznych, a również umożliwia korzystanie z instalacji w okresie wczesno – wiosennym i późno – jesiennym, gdy występują przymrozki, ale wartości gęstości strumienia energii promieniowania słonecznego mogą być duże i zachęcać do korzystania z systemu. Możliwa jest oczywiście i praca instalacji z niezamarzającym czynnikiem roboczym również zimą przy korzystnych warunkach nasłonecznienia.

W układach pośrednich stosuje się najczęściej tzw. wymiennikowe zasobniki ciepłej wody użytkowej. Wymiennik ciepła może mieć formę spiralnej wężownicy umieszczonej wewnątrz zasobnika ciepłej wody użytkowej lub nawiniętej na obwodzie zbiornika akumulującego.

Na poniższym rysunku zaprezentowano schemat funkcjonalny aktywnego, pośredniego systemu, z wydzielonym wymiennikiem ciepła. Układy takie powinny być systemami towarzyszącymi tradycyjnym instalacjom podgrzewania ciepłej wody użytkowej, gdyż same nie mogą zagwarantować pełnego pokrycia całorocznego zapotrzebowania, w tym również latem ze względu na możliwość sekwencyjnego występowania ciągu dni pochmurnych.



**Rysunek 3-14 Schemat funkcjonalny instalacji z obiegiem wymuszonym (system aktywny pośredni)**

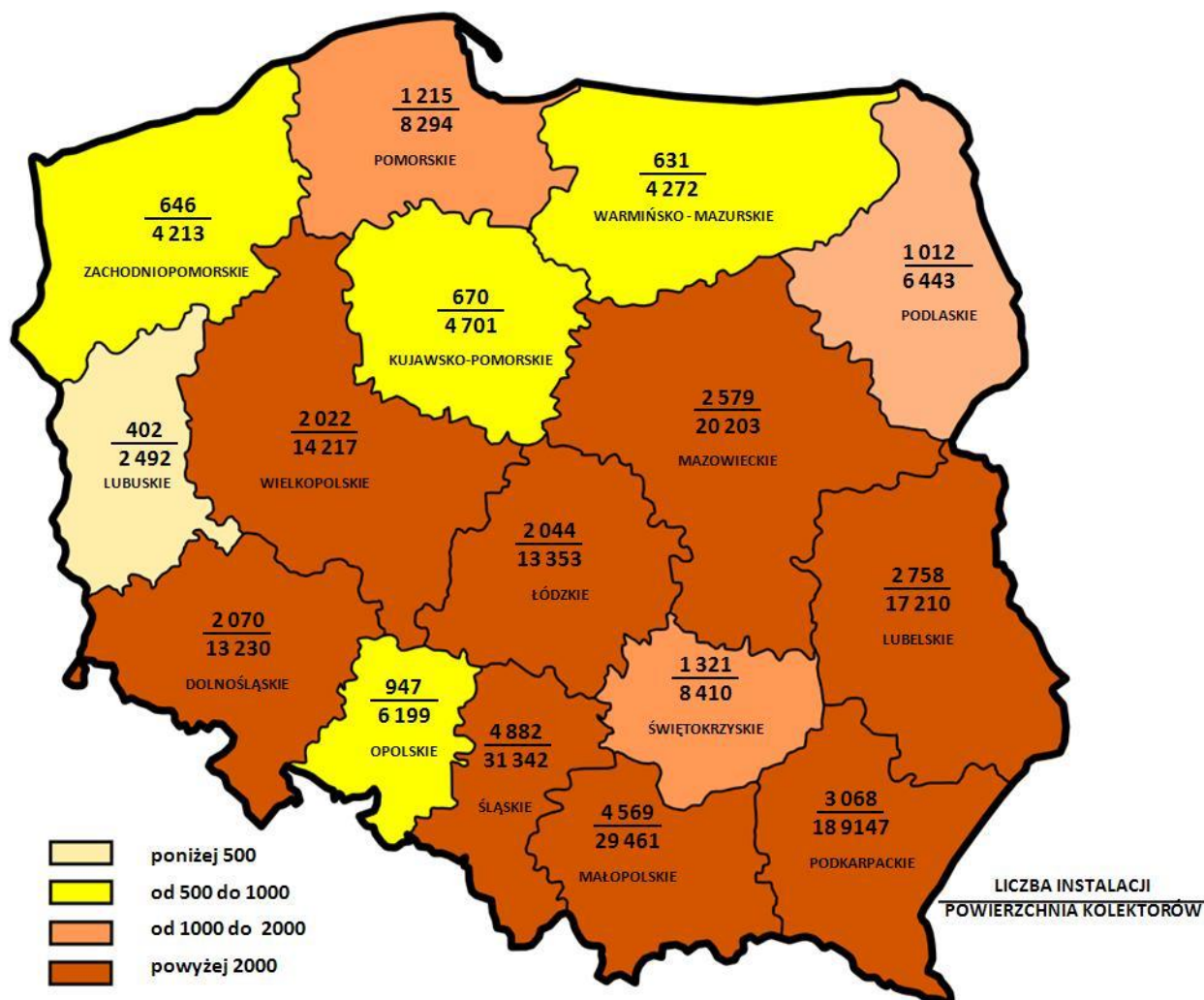
Koszty inwestycyjne dla układu solarnego na potrzeby c.w.u., dla czteroosobowej rodziny wynoszą w zależności od typu kolektorów słonecznych, a także producenta w granicach od 10000 zł do 15000 zł. Do produkcji ciepłej wody można zastosować z dużym powodzeniem kolektory płaskie. Dla czteroosobowej rodziny wystarczy od 4 do 6 m<sup>2</sup> powierzchni kolektora. Wymagana minimalna pojemność zbiornika ciepłej wody dla czteroosobowej rodziny powinna wynosić 200 l. Zazwyczaj zasobniki ciepłej wody wyposażone są w dodatkową grzałkę elektryczną lub podwójną wężownicę umożliwiającą zimą ogrzewanie wody za pomocą kotła centralnego ogrzewania.

Opłacalność wykorzystania kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody zależy od wielkości zapotrzebowania na ciepłą wodę oraz od sposobu jej przygotowywania w stanie istniejącym, z którym porównujemy instalację z kolektorami. Chodzi głównie o cenę energii, którą wykorzystujemy do podgrzewania wody.

Przy dużym zapotrzebowaniu na ciepłą wodę czas zwrotu kosztów poniesionych na wykonanie instalacji kolektorów słonecznych jest krótszy. Inwestycja jest szczególnie opłacalna dla hoteli, pensjonatów, ośrodków wypoczynkowych, pól namiotowych, basenów i obiektów sportowych wykorzystywanych w lecie. Może być ona również z powodzeniem stosowana tam gdzie zużywa się duże ilości ciepłej wody.

Korzystne efekty ekonomiczne uzyskuje się także w przypadku kolektorów słonecznych do podgrzewania powietrza np. do suszenia siana.

Od kilku lat funkcjonuje mechanizm Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczący finansowania instalacji kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej kierowany do osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych poprzez banki komercyjne. Stwarza on możliwości pozyskania dotacji na przedsięwzięcie związane z realizacją instalacji kolektorów słonecznych w wysokości 45 % kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych inwestycji.



**Rysunek 3-15 Liczba instalacji i powierzchnia kolektorów słonecznych w poszczególnych województwach**

Ponadto gmina Dąbrowa Górnicza prowadzi program dofinansowania do układów solarnych dla właścicieli zabudowań prywatnych. Dofinansowanie do układów solarnych udzielone w latach 2009 – 2012 było następujące:

- 2009r. – 21 dofinansowań – kwota 31 500 zł,
- 2010r. – 19 dofinansowań – kwota 28 500 zł,
- 2011r. – 31 dofinansowań – kwota 62 000 zł,
- 2012r. – 30 dofinansowań – kwota 60 000 zł.

Łącznie do 4 września 2012r. udzielono 101 dotacji na kwotę 182 000 zł. Zakłada się, że łącznie na terenie gminy Dąbrowa Górnicza z zabudowaniami jednorodzinnymi zainstalowano 150 kolektorów słonecznych.

Ponadto na terenie gminy kolektory słoneczne są zainstalowane są w:

- Szkole Podstawowej nr 8 – łącznie 12 kolektorów próżniowych,
- Firmie Paradigma – kilkanaście kolektorów słonecznych,
- Aquaparku NEMO PARK WODNY – łącznie 72 panele o łącznej powierzchni 158 m<sup>2</sup>.

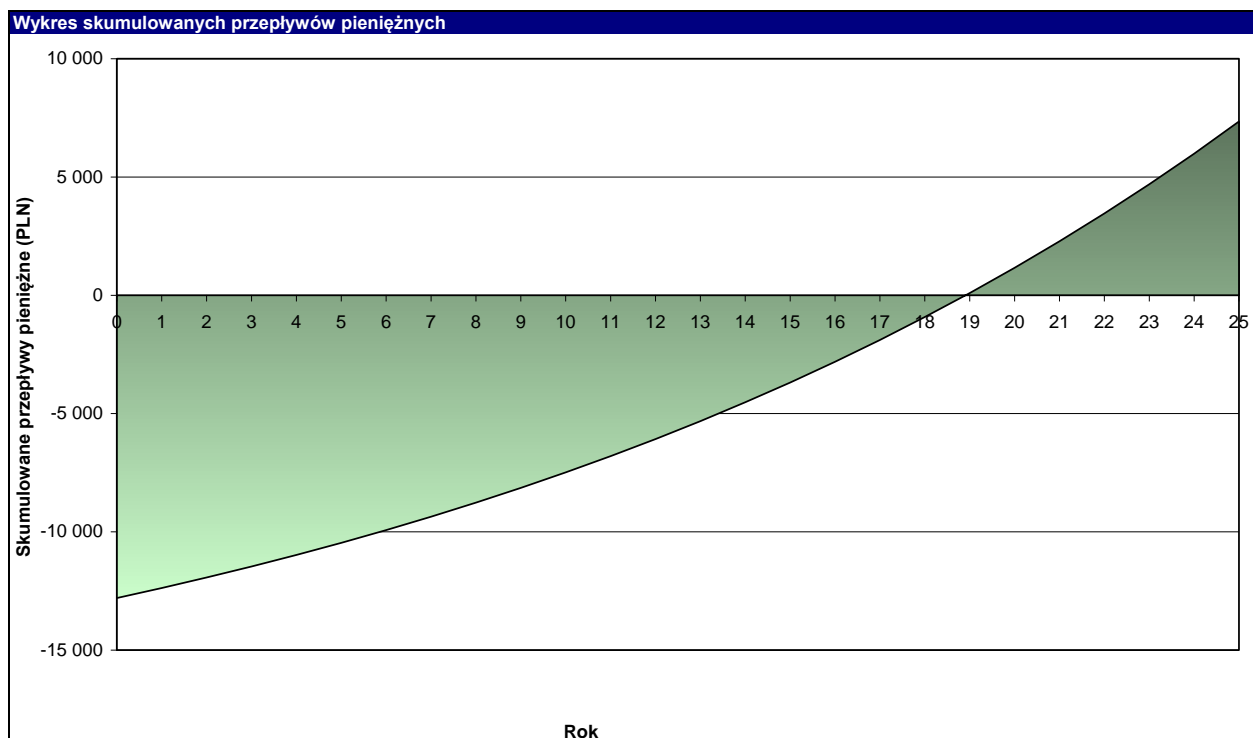
***Przykład analizy techniczno-ekonomicznej dla zastosowania układu solarnego podgrzewania wody w domu jednorodzinnym w programie RETScreen International***

Założenia do analizy:

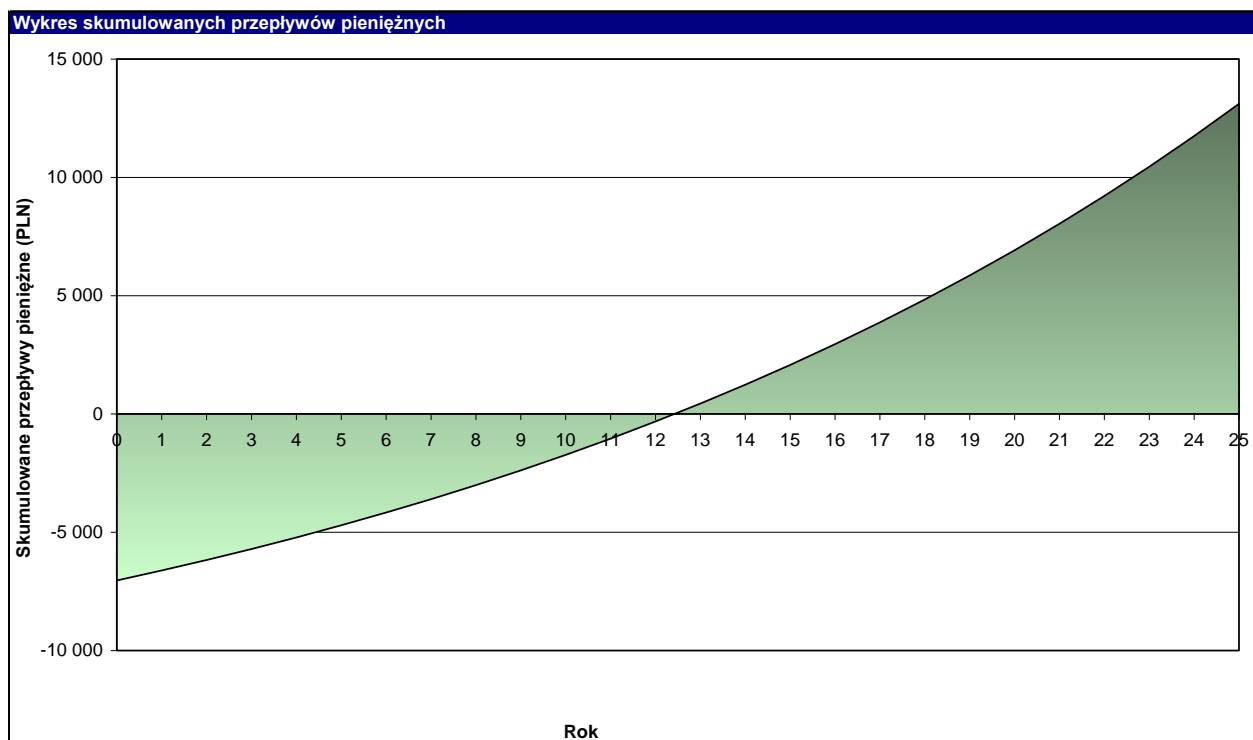
Analiz techniczno-ekonomiczna dla zastosowania układu solarnego jako dodatkowego źródła do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej współpracującego z instalacją c.w.u. ze źródłem węglowym (kocioł dwufunkcyjny węglowy) i z instalacją c.w.u. z akumulacyjnym podgrzewaczem wody zasilanym energią elektryczną.

Założenia:

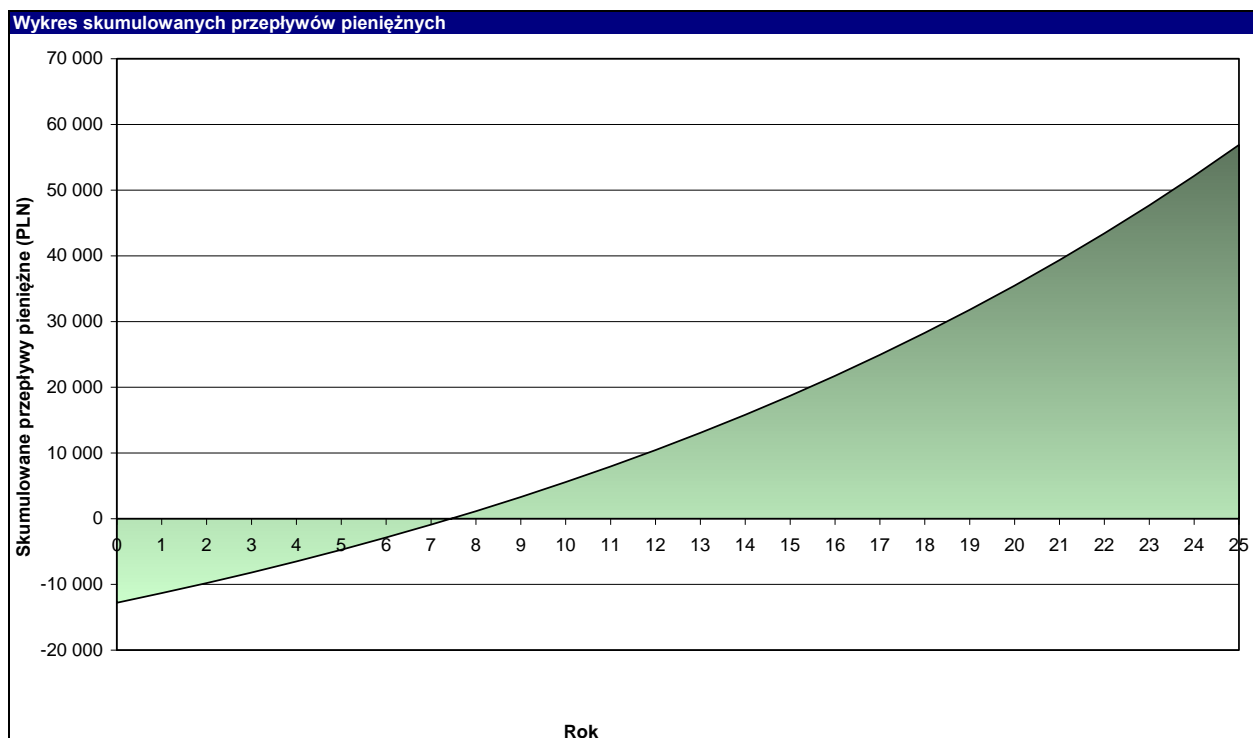
- zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej dla 4-osobowej rodziny mieszkającej w domu jednorodzinnym określono na poziomie 240 l/dobę,
- stacja meteorologiczna: Katowice - Pyrzowice,
- woda jest podgrzewana do 55°C,
- całkowita sprawność instalacji c.w.u. ze źródłem węglowym: 49%,
- całkowita sprawność instalacji c.w.u. ze źródłem na energię elektryczną: 96%,
- całkowita sprawność instalacji c.w.u. ze źródłem na gaz ziemny: 88%,
- koszt instalacji kolektorów słonecznych ok. 11 000 zł,
- cena - gaz ziemny 2,16 zł/m<sup>3</sup> z VAT,
- cena – węgiel kamienny 900 zł/tonę z VAT,
- cena - energia elektryczna: 0,60 zł/kWh.



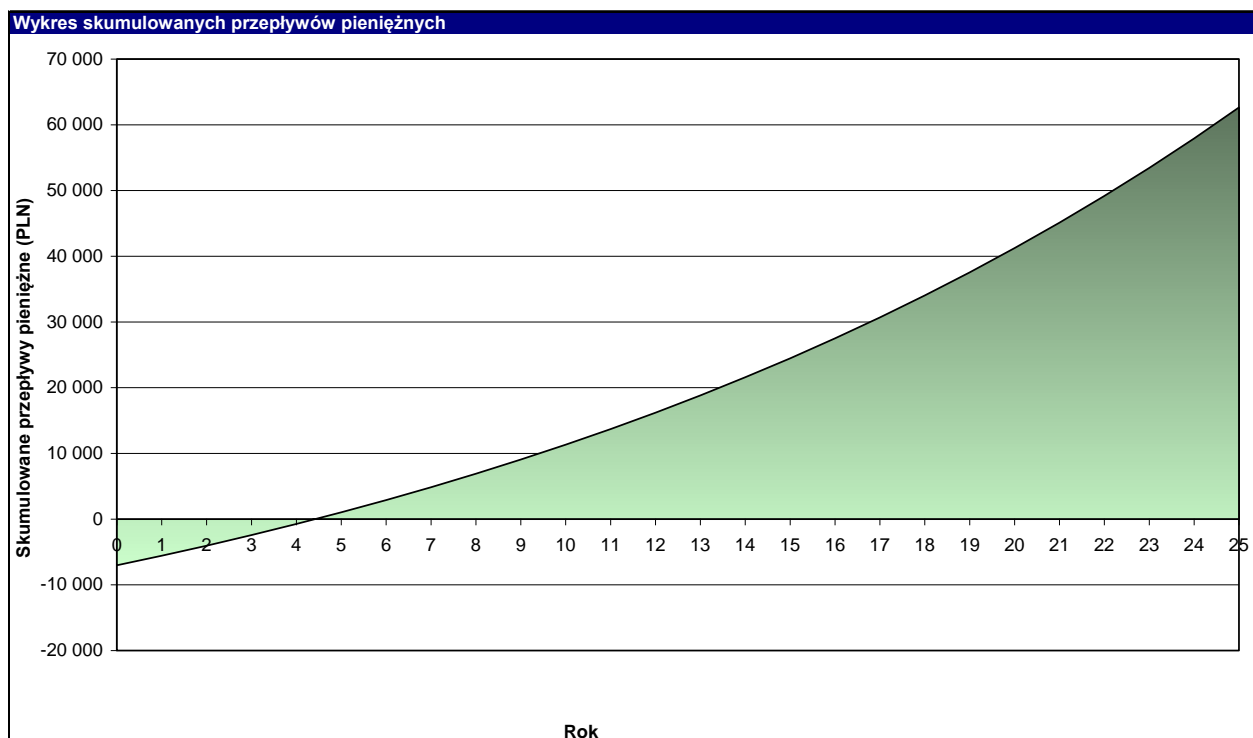
**Rysunek 3-16 Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych – c.w.u. z węgla kamiennego – bez dotacji**



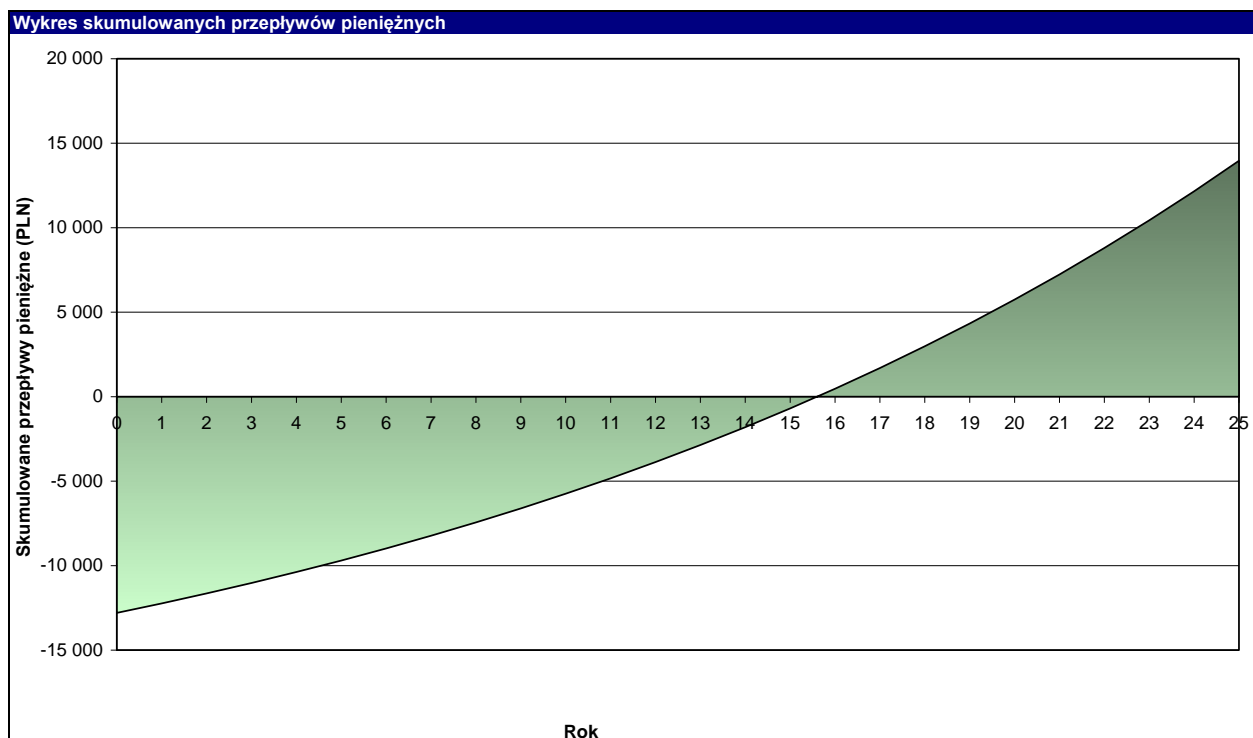
**Rysunek 3-17 Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych – c.w.u. z węgla kamiennego - z 45% dotacją**



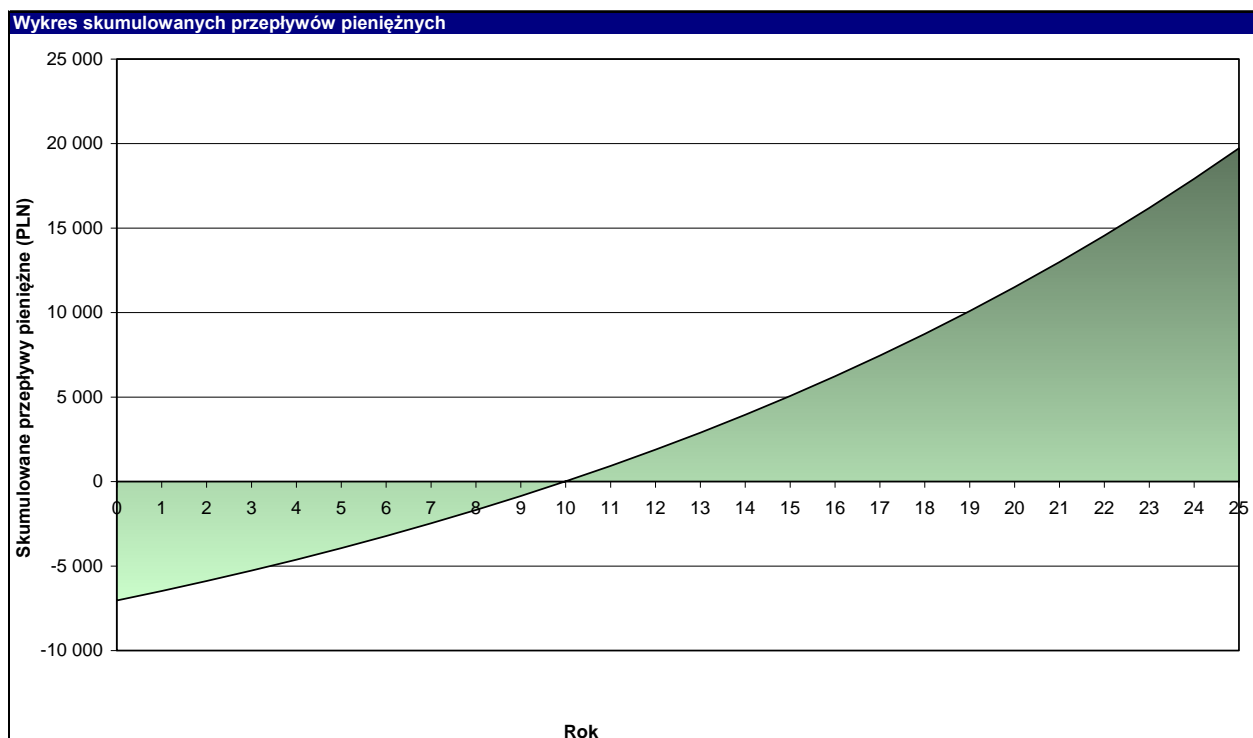
**Rysunek 3-18 Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych – c.w.u. z energii elektrycznej – bez dotacji**



**Rysunek 3-19 Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych – c.w.u. z energii elektrycznej – z dotacją 45%**



**Rysunek 3-20 Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych – c.w.u. z gazu ziemnego – bez dotacji**



**Rysunek 3-21 Wykres skumulowanych przepływów pieniężnych – c.w.u. z gazu ziemnego – z dotacją 45%**

### **3.5 Energia z biomasy**

Biomasa to substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także inne części odpadów, które ulegają biodegradacji. Biomasa jest źródłem energii odnawialnej w największym stopniu wykorzystywanym w Polsce. Podobnie sytuacja wygląda w województwie śląskim. Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza biomasa, głównie w postaci drewna opałowego i odpadów drzewnych, poprodukcyjnych, jest wykorzystywana w mniejszym stopniu. Na potrzeby niniejszego opracowania oszacowano, że jej udział w bilansie paliwowym gminy może kształtować się na poziomie około 2 %.

W Polsce z 1 ha użytków rolnych zbiera się rocznie ok. 10 ton biomasy, co stanowi równowartość ok. 5 ton węgla kamiennego. Podczas jej spalania wydzielają się niewielkie ilości związków siarki i azotu. Powstający gaz cieplarniany - dwutlenek węgla jest asymilowany przez rośliny wzrastające na polach, czyli jego ilość w atmosferze nie zwiększa się. Zawartość popiołów przy spalaniu wynosi ok. 1% spalanej masy, podczas gdy przy spalaniu gorszych gatunków węgla sięga nawet 20%.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy roślin energetycznych),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową np. trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Obecnie w Polsce wykorzystywana w przemyśle energetycznym biomasa pochodzi z dwóch gałęzi gospodarki: rolnictwa i leśnictwa. Najpoważniejszym źródłem biomasy są odpady drzewne i słoma. Część odpadów drzewnych wykorzystuje się w miejscu ich powstawania (przemysł drzewny), głównie do produkcji ciepła lub pary użytkowanej w procesach technologicznych. W przypadku słomy, szczególnie cenne energetycznie, a zupełnie nieprzydatne w rolnictwie, są słomy rzepakowa, bobikowa i słonecznikowa. Rocznie polskie rolnictwo produkuje ok. 25 mln ton słomy.

Od kilku lat obserwuje się w Polsce zainteresowanie uprawą roślin energetycznych takich jak np. wierzba energetyczna.

Różnorodność materiału wyjściowego i konieczność dostosowania technologii oraz mocy powoduje, iż biopaliwa wykorzystywane są w różnej postaci. Drewno w postaci kawałkowej, rozdrobnionej (zrębków, ścinków, wiórów, trocin, pyłu drzewnego) oraz skompaktowanej (brykietów, peletów). Słoma i pozostałe biopaliwa z roślin niezdrewniałych są wykorzystywane w postaci sprasowanych kostek i balotów, siewki jak też brykietów i peletów.



Obecnie potencjał biomasy stałej związany jest z wykorzystaniem nadwyżek słomy oraz odpadów drzewnych, dlatego też wykorzystanie ich skoncentrowane jest na obszarach intensywnej produkcji rolnej i drzewnej. Jednak rozwój energetycznego wykorzystania biomasy powoduje wyczerpanie się potencjału biomasy odpadowej, a wówczas przewiduje się intensywny rozwój upraw szybko rosnących roślin na cele energetyczne. Aktualnie zakładane są plantacje roślin energetycznych (szybkorosnące uprawy drzew i traw).

Potencjał energetyczny biomasy można podzielić na dwie grupy:

- plantacje roślin uprawnych z przeznaczeniem na cele energetyczne (np. kukurydza, rzepak, ziemniaki, wierzba krzewiasta, topinambur),
- organiczne pozostałości i odpady, a w tym pozostałości roślin uprawnych.

Potencjał teoretyczny jest to inaczej potencjał surowcowy, dotyczy oszacowania ilości biomasy, którą teoretycznie można by na danym terenie wykorzystać energetycznie. Przy obliczaniu potencjału teoretycznego biomasy należy kierować się również doświadczeniem eksperckim, które umożliwi oszacowanie tej wielkości z mniejszym błędem.

Do oszacowania potencjału biomasy na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza przyjęto, że pochodzić ona będzie z produkcji roślinnej; w tym słomy, upraw energetycznych, sadów, przecinki corocznej drzew przydrożnych, a także produkcji leśnej, łąk nie użytkowanych jako pastwisk i innych źródeł. Potencjał biomasy rolniczej możliwej do wykorzystania na cele energetyczne w postaci stałej zależy jest od areалу i plonowania zbóż i rzepaku. Z roślin możliwych do wykorzystania i przetworzenia na paliwa płynne, na etanol i biodiesel uprawiane są odpowiednio ziemniaki i rzepak.

Do obliczenia potencjału surowcowego lub inaczej teoretycznego przyjęto podane niżej założenia:

- Zasobność drzewa na pniu Nadleśnictwa Siewierz wynosi średnio 192 m<sup>3</sup>/ha.
- Wskaźniki przeliczeniowe do oszacowania potencjału słomy zależne są od rodzaju zboża, plonowania i sposobu zbioru. Dlatego też przyjęto potencjał na podstawie danych GUS z 2002r. Zastosowano średni wskaźnik wynoszący 1 t/ha gruntów ornych pod zasiewami.
- Potencjał teoretyczny dla siana obliczono przez pomnożenie powierzchni łąk i średniego plonu wynoszącego 5 t/ha.
- Dla sadów przyjmuje się, że zakres możliwego do pozyskania drewna z rocznych cięć wynosi średnio 2,5 t/ha, przy możliwości uzyskania drewna w granicach 2,0-3,0 t/ha.
- Potencjał teoretyczny równy technicznemu w zakresie przecinania drzew przydrożnych przyjęto na poziomie 1,5 t/km drogi na rok.
- Potencjał teoretyczny wynikający z uprawy roślin energetycznych na wszystkich obszarach ugorów i odłogów.

Potencjał techniczny stanowi tę ilość potencjału surowcowego, która może być przeznaczona na cele energetyczne po uwzględnieniu technicznych możliwości jego pozyskania, a także uwzględniając inne aktualne uwarunkowania dla jego wykorzystania. Przy obliczeniu potencjału technicznego uwzględniono następujące założenia:

- Z jednego drzewa w wieku rębnym uzyskać można 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze, daje to 111 t/ha drewna. Przyjęto, że z 1ha można pozyskać 50 t drewna, ilość tę przyjmuje się dla 5% powierzchni lasów rosnących na obszarze gminy.
- Ponadto, w lasach stosowane są cięcia przedrębne i pielęgnacyjne. Przyjęto, że z cięć przedrębnych i pielęgnacyjnych uzyskuje się 12t/ha drewna i wielkość ta dotyczy 10% powierzchni lasów.
- Opierając się na danych literaturowych przyjęto 30% potencjału słomy zebranej jako możliwej do przeznaczenia na cele energetyczne, stanowi to bezpieczny próg.
- Z uwagi na wykorzystywanie siana w produkcji zwierzęcej założono, że jedynie 5% siana z łąk może być wykorzystane do celów energetycznych.
- Całość teoretycznego potencjału pozyskiwania drewna z pielęgnacji sadów oraz przycinania drzew przydrożnych jest równa potencjałowi technicznemu.

Ponadto przyjęto na podstawie analiz własnych, że 1 MW mocy odpowiada produkcji ciepła wynoszącej 7 000 GJ. Zakładając procesy bezpośredniego spalania, sprawność urządzeń kotłowych przyjęto na poziomie 80%.

W zakresie drewna opałowego i zrębków drzewnych proponuje się pełne wykorzystanie potencjału tego paliwa. Biomase można użytkować w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne, użyteczności publicznej lub produkcyjne.

W przypadku występowania w gospodarstwach rolnych niewykorzystanego potencjału słomy proponuje się jej użytkowanie lokalne do celów grzewczych poprzez spalanie w kotłach na słomę.

### **Uprawy energetyczne**

W Polsce można uprawiać następujące gatunki roślin energetycznych:

- wierzba z rodzaju *Salix viminalis*,
- ślazier pensylwański,
- róża wielokwiatowa,
- słonecznik bulwiasty (topinambur),
- topole,
- robinia akacjowa,
- trawy energetyczne z rodzaju *Miscanthus*.

Spośród wymienionych gatunków tylko: wierzba, ślazier pensylwański i w niewielkim stopniu słonecznik bulwiasty są szerzej uprawiane na gruntach rolnych. Obecnie, najpopularniejszą rośliną uprawianą w Polsce do celów energetycznych jest wierzba krzewiasta w różnych odmianach. Dlatego też w dalszych rozważaniach przyjęto określenie możliwości i ograniczenia produkcji biomasy na użytkach rolnych właśnie w odniesieniu do wierzby.

Wierzbę z rodzaju *Salix viminalis* można uprawiać na wielu rodzajach gleb, od bielicowych gleb piaszczystych do gleb organicznych. Ważnym przy tym jest, aby plantacje wierzby zakładane były

na użytkach rolnych dobrze uwodnionych. Optymalny poziom wód gruntowych przeznaczonych pod uprawę wierzby energetycznej to:

- 100-130 cm dla gleb piaszczystych,
- 160-190 cm dla gleb gliniastych.

Możliwości produkcyjne z 1 ha uprawianej wierzby krzewiastej zależą głównie od:

- stanowiska uprawowego (rodzaj gleby, poziom wód gruntowych, przygotowanie agrotechniczne, pH gleb, itp.)
- rodzaju i odmiany sadzonek w konkretnych warunkach uprawy,
- sposobu i ilości rozmieszczania karp na powierzchni uprawy.

Według danych literaturowych z 1 hektara można otrzymać około 30 ton przyrostu suchej masy rocznie. W opracowaniach pojawiają się również mniej optymistyczne dane, które mówią o 15 tonach suchej masy. Oczywiście dane te podawane są przy różnych określonych warunkach, lecz można liczyć, że bezpieczna wielkość rocznego zbioru suchej masy wierzby z 1 hektara to 20 ton.

Dla określonej wartości opałowej przyjętej na poziomie 18 GJ/t suchej masy (wartość opałowa drastycznie się zmienia w zależności od zawartości wilgoci w biomasie, od 6,5 GJ/t przy wilgotności 60% do ok. 18 GJ/t przy wilgotności 10% masy całkowitej). Przy takich założeniach można przyjąć, że z 1 ha upraw wierzby krzewiastej można otrzymać ok. 360 GJ energii paliwa na rok.

**Tabela 3-2 Potencjał teoretyczny i techniczny energii zawartej w biomasie na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

Rodzaj paliwa	Potencjał teoretyczny			Potencjał techniczny		
	Ilość masowa [Mg/rok]	Ilość energii [GJ/rok]	Moc [MW]	Ilość masowa [Mg/rok]	Ilość energii [GJ/rok]	Moc [MW]
Drewno z gospodarki leśnej	422 223	4 222 234	452,38	15 647	162 732	17,44
Drewno z sadów	778	8 086	0,87	778	8 086	0,87
Drewno z przycinki przydrożnej	607	6 310	0,68	607	6 310	0,68
Słoma	441	5 069	0,54	132	1 521	0,16
Siano	9 015	103 673	11,11	451	5 184	0,56
Uprawy energetyczne	7 609	136 955	14,67	2 283	41 086	4,40
<b>SUMA</b>	<b>440 672</b>	<b>4 482 326</b>	<b>480,2</b>	<b>19 897</b>	<b>224 919</b>	<b>24,1</b>

### **3.6 Energia z biogazu**

We wszelkich odpadach organicznych lub odchodach zawierających węglowodany, a w szczególności celulozę i cukry, w określonych warunkach zachodzą procesy biochemiczne nazywane fermentacją. Fermentację wywołują należące do różnych gatunków bakterie, których działanie i znaczenie w tym procesie jest bardzo zróżnicowane, a nawet przeciwstawne.

Teoretycznie w wyniku fermentacji 162 g celulozy otrzymuje się 135 dm<sup>3</sup> gazu zawierającego 50% palnego metanu.

Proces, w skutek którego wytwarzany jest biogaz, polega na fermentacji beztlenowej wywoływanej dzięki obecności tzw. bakterii metanogennych, które w sprzyjających warunkach: temperatura rzędu 30 – 35°C (fermentacja mezofilna) lub 52 – 55°C (fermentacja termofilna), odczyn obojętny lub lekko zasadowy (pH 7 – 7,5), czas retencji (przetrzymania substratu) wynoszący 12-36 dni dla fermentacji mezofilnej oraz 12-14 dni dla fermentacji termofilnej, brak obecności tlenu i światła zamieniają związki pochodzenia organicznego w biogaz oraz substancje nieorganiczne.

Głównymi składnikami tak powstającego biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55 – 65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych. Dzięki tak wysokiej zawartości metanu w biogazie, jest on cennym paliwem z energetycznego punktu widzenia, które pozwala zaspokoić lokalne potrzeby związane m.in. z jego wytwarzaniem. Wartość opałowa biogazu najczęściej waha się w przedziale 19,8 – 23,4 MJ/m<sup>3</sup>, a przy separacji dwutlenku węgla z biogazu jego wartość opałowa może wzrosnąć nawet do wartości porównywalnej z sieciowym gazem ziemnym typu E (dawniej GZ-50). Należy tu zaznaczyć, że produkcja biogazu jest często efektem ubocznym wynikającym z konieczności utylizacji odpadów w sposób możliwie nieszkodliwy dla środowiska. Jedynie w przypadku wysypisk odpadów fermentacja beztlenowa jest procesem samoistnym i niekontrolowanym.

#### **Biogaz ze ścieków**

Odpady zmieszane odbierane od mieszkańców wywożone są na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, znajdujące się na terenie gminy Dąbrowa Górnicza przy ul. Głównej 144/A obsługiwane przez Miejski Zakład Gospodarowania Odpadami w Dąbrowie Górniczej (Lipówka II). Masa dotychczas składowanych odpadów wynosi 128 422 Mg (stan na maj 2011r.). Obecnie biogaz nie jest wykorzystywany cele energetyczne.

Ponadto na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza funkcjonują następujące przemysłowe składowiska odpadów (stan na maj 2011r.):

- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wyznaczonymi kwaterami do składowania odpadów niebezpiecznych należące do Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. przy ul. Koksowniczej 1 (masa dotychczas składowanych odpadów wynosi 4 743 138 Mg),

- składowisko odpadów niebezpiecznych, na których są składowane odpady zawierające azbest należące do ArcelorMittal Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej przy ul. Al. J. Piłsudskiego 92 (masa dotychczas składowanych odpadów wynosi 245,1 Mg).

Energetyczne wykorzystanie biogazu powstającego na składowisku Koksowni Przyjaźń jest w gestii tego zakładu.

Poza tym na terenie gminy Dąbrowa Górnicza funkcjonowały następujące składowiska odpadów:

- Miejskie Składowisko Odpadów Komunalnych „Lipówka I” przy ul. Koksowniczej 4 do 31 o łącznej powierzchni 7,01 ha (funkcjonowało grudnia 2009 r.). Zostało zamknięte na mocy decyzji wydanej przez Marszałka Województwa Śląskiego nr 4358/OS/09. W Programie Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla Miasta Dąbrowy Górniczej na lata 2008 – 2012 rozważana była możliwość wykorzystania potencjału energetycznego gazu wysypiskowego na ww. składowisku odpadów komunalnych. Potencjał energetyczny gazu wysypiskowego został oszacowany na poziomie około 1,2 MW,
- nieczynne podziemne składowisko odpadów komunalnych przy ul. Graniczna - Niemcewicz o powierzchni 17,03 ha, na którym przeprowadzono rekultywację podstawową. W przypadku tego składowiska było również przewidywane energetyczne wykorzystanie biogazu (potencjał ten został oszacowany na poziomie 1,6 MW), jednak po przeprowadzonej rekultywacji przedsięwzięcie to jest znacznie utrudnione.

**Tabela 3-3 Potencjał teoretyczny dla pozyskania biogazu ze ścieków**

Rodzaj paliwa	Potencjał teoretyczny				
	Ogółem		Układ kogeneracyjny		
	Ilość gazu [m <sup>3</sup> /rok]	Ilość energii [GJ/rok]	Moc [kW]	Ilość energii elektr. [MWh/rok]	Ilość ciepła [GJ/rok]
Biogaz - ścieki	788 000	17 021	486	1 655	9 361

### Biogaz z odpadów

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza znajdują się dwie komunalne oczyszczalnie ścieków zarządzane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. Dąbrowa Górnicza:

- oczyszczalnia ścieków „CENTRUM”,
- oczyszczalnia ścieków w Bładowie.

Oczyszczalnia ścieków „CENTRUM” została wybudowana w latach sześćdziesiątych XX wieku. W latach 1995 - 1997 obiekt został rozbudowany i zmodernizowany. Celem przeprowadzonej modernizacji było sprostanie zaostrożonym normom określającym dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń (zwłaszcza azotu i fosforu) w ściekach oczyszczonych.



**Rysunek 3-22 Schemat oczyszczalni ścieków „CENTRUM”**

Źródło: <http://www.pwik-dabrowa.pl>

Legenda do powyższego rysunku

numer	nazwa obiektu	numer	nazwa obiektu
1	kratki i pompownia główna	14	poletka osadowe
2	sita	15	pompownie osadu recykulowanego
3 ABC	piaskowniki	16	pompownia wód deszczowych i filtratów
4 BCD	komory beztlenowe -defosfatacji	17	stacja TRAFO
5 ABC	komory wstępnej nityfikacji	18	odsiarczalnica biogazu
6	stacja dmuchaw	19	zbiornik biogazu
7A 7B	komory karuzelowe	20	pochoźnia biogazu
8 A,B,C	osadniki wtórne	W I	wylot ścieków oczyszczonych W I
9	zagęszczacze mechaniczne	W II	wylot ścieków oczyszczonych W II
10	maszynownia WKF	KD	komora dopływowa ścieków ze zlewni oczyszczalni
11	wydzielone komory fermentacyjne	KR1	komora rozdzielcza nr 1
12	zagęszczacz grawitacyjny	BOT	budynek obsługi technicznej
13	prasy osadowe		

Oczyszczalnia ścieków w Bładowie została uruchomiona w 1999 roku. Wielkość oczyszczalni ścieków zaprojektowano na docelową liczbę 2 200 mieszkańców tj. 481 m<sup>3</sup> ścieków na dobę. Jest to oczyszczalnia kompaktowa typu OMS, pracująca w oparciu o metodę osadu czynnego. Osad z oczyszczalni przekazywany jest odbiorcy zewnętrznemu, który wykorzystuje go do kompostowania.



Sumaryczna ilość odprowadzonych ścieków komunalnych na terenie gminy Dąbrowa Górniczej 3,94 mln m<sup>3</sup>/rok.

Poza tym na terenie gminy zlokalizowane są oczyszczalnie zakładowe.

**Tabela 3-4 Potencjał teoretyczny dla pozyskania biogazu z odpadów**

Rodzaj paliwa	Potencjał teoretyczny				
	Ogółem		Układ kogeneracyjny		
	Ilość gazu [m <sup>3</sup> /rok]	Ilość energii [GJ/rok]	Moc [kW]	Ilość energii elektr. [MWh/rok]	Ilość ciepła [GJ/rok]
Biogaz - odpady organiczne	3 708 810	66 759	1 905	6 490	36 717

### **Biogaz z biogazowni rolniczych**

Biogazownie rolnicze to obiekty o stosunkowo małej mocy jednakże produkujące energię w sposób efektywny. Mogą one funkcjonować przy gospodarstwach rolnych, jako ich część składowa i z nich pobierać surowce do biogazu lub stanowić niezależny podmiot obsługujący konkretny teren. Biogazownia jest instalacją umożliwiającą łatwą i szybką fermentację odpadów organicznych, w wyniku której powstaje biogaz stanowiący odnawialne źródło energii. Proces produkcyjny w biogazowniach rolniczych jest niezależny od warunków atmosferycznych i jest realizowany jako produkcja ciągła. Nowo budowane biogazownie są w pełni zautomatyzowane, a do jej obsługi wystarczy minimalna ilość personelu.

W szczelnych i hermetycznych instalacjach biogazowych, wytwarzany jest metan, a produktów pofermentacyjnych powstaje wysoko wydajny nawóz. Metan znajduje zastosowanie w produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Nawóz produkowany w biogazowniach w postaci granulatu doskonale użyźnia glebę.

Proponuje się, aby potencjał biogazu na terenie gminy Dąbrowa Górnicza był wykorzystywany lokalnie w miejscu jego występowania tzn. w gospodarstwach rolnych.

### **3.7 Podsumowanie rozdziału – możliwości stosowania OZE na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe zestawienie odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Dąbrowa Górnicza przyjęte na podstawie analizy poszczególnych odnawialnych źródeł energii.

**Tabela 3-5 Szacunkowe zestawienie odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Dąbrowa Górnicza**

Lp.	Wyszczególnienie	Zainstalowana moc elektryczna [kW]	Zainstalowana moc cieplna [kW]	Produkcja energii [GJ/rok]
1.	Elektrownie wodne	120	-	3 456
2.	Ogniwa fotowoltaiczne	15	-	216
3.	Kolektory słoneczne	-	368	1 177
4.	Pompy ciepła	-	79	464
<b>RAZEM</b>		<b>135</b>	<b>447</b>	<b>5313</b>

Zaleca się, aby wspierać przedsiębiorców, osoby fizyczne, które będą wyrażać chęć budowy urządzeń małej energetyki opartej o odnawialne źródła energii, z których produkcja pokrywałaby przede wszystkim potrzeby własne inwestorów. Programowe podejście do rozwoju energetyki odnawialnej powinno uwzględniać mechanizmy zachęcające do tworzenia małej energetyki rozproszonej, dzięki czemu rynek energii zostanie częściowo zamknięty w granicach gminy, czy regionu a co za tym idzie również przepływ pieniędzy.

### ***3.8 Możliwości zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych***

Na podstawie informacji uzyskanych w ramach niniejszego opracowania na terenie gminy Dąbkowej Górniczej występują zakłady przemysłowe dysponujące zasobami energii odpadowej. Są to:

- ArcelorMittal Poland (dawna Huta Katowice),
- Koksownia Przyjaźń.

W Koksowni Przyjaźń podczas procesu technologicznego powstają duże ilości energii odpadowej w postaci gazu koksowniczego (część gazu koksowniczego jest przesyłana do EC Nowa, gdzie m.in. w oparciu o ten gaz wytwarzane jest ciepło i energia elektryczna w skojarzeniu). Na etapie tworzenia niniejszego dokumentu uzyskano informację, że gaz koksowniczy oraz tzw. gaz nadmiarowy będący produktem ubocznym Instalacji Suchego Wytwarzania Koksu jest wykorzystywany do wytworzenia ciepła i energii elektrycznej. Całość wytworzonego ciepła jest użytkowana na cele własne Koksowni, jedynie część wytwarzanej w zakładzie energii elektrycznej sprzedawana jest odbiorcom zewnętrznym. Poza tym Koksownia Przyjaźń odzyskuje ciepło z procesów technologicznych związanych z procesem suchego chłodzenia koksu.

Ponadto Koksownia Przyjaźń w 2014r. planuje uruchomienie nowego bloku energetycznego zasilanego gazem koksowniczym o mocy wytwórczej 67,5 MW.

Zatem energia ciepła odpadowego ww. zakładzie jest w wykorzystana, a w jego gestii leży poprawa efektywności wykorzystania tego ciepła.



Powstające w ArcelorMittal Poland gazy odpadowe (gaz wielkopiecowy oraz gaz konwektorowy) są przesyłane do elektrociepłowni EC Nowa, gdzie między innymi w oparciu o nie wytwarzane jest ciepło i energia elektryczna w skojarzeniu.

### ***3.9 Możliwości wytwarzania energii elektrycznej i ciepła użytkowego w kogeneracji***

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza występuje jedno, duże źródło, w którym energia elektryczna i ciepło wytwarzane w skojarzeniu (kogeneracja). Jest to elektrownia EC Nowa będąca własnością spółki TAURON Ciepło.

Ponadto na terenie gminy Dąbrowa Górnicza rozpatruje się następujące możliwości wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach kogeneracyjnych:

- budowa nowego bloku energetycznego zasilanego gazem koksowniczym o mocy wytwórczej 67,5 MW przez Koksownię Przyjaźń (planowane uruchomienie instalacji – 2014r.),
- budowa źródeł opartych o energetyczne wykorzystanie biogazu,
- promocja i zastosowanie źródeł skojarzonych o małej mocy (w zakresie od 50 kW do 1 MW) np. w szpitalach,
- promocja zastosowania i budowa źródeł małej (< 5 MW), mini (<250 kW) oraz mikrogeneracji (< 50 kW).

## **4 Zakres współpracy z innymi gminami**

Możliwości współpracy systemów energetycznych gminy Dąbrowa Górnicza z odpowiednimi systemami sąsiednich gmin oceniono na podstawie odpowiedzi na pisma wysłane przez Urząd Miejski Dąbrowa Górnicza do gmin ościennych.

Na terenie gminy w chwili obecnej występują trzy sieciowe nośniki energii – energia elektryczna, ciepło sieciowe i gaz ziemny. Na pisma skierowane do ościennych gmin odpowiadały gminy: Będzin, Bolesław, Klucze, Łazy, Psary oraz Siewierz.

**Gmina Będzin** ma powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego, gazowniczego oraz ciepłowniczego z gminą Dąbrowa Górnicza głównie w zakresie:

- sieci ciepłowniczej magistralnej z EC Łagisza zlokalizowanej na terenie gminy Będzin,
- sieci gazowniczego średniego i wysokiego ciśnienia,
- elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV, 110 kV i 220 kV relacji Łagisza - Janki.

Powiązania te ujęte zostały w opracowywanym dla gminy Będzin „Projekcie założeń ...”.

Gmina Będzin widzi potrzebę ewentualnej współpracy z gminą Dąbrowa Górnicza w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych w związku z powiązaniami sieciowymi w obrębie systemów elektroenergetycznych, gazowniczego i ciepłowniczego.

**Gmina Bolesław** ma powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego z gminą Dąbrowa Górnicza głównie w zakresie elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV, 110 kV i 220 kV relacji Łośnice - Siersza.

Mając na uwadze bezpieczeństwo energetyczne w przyszłości, gmina Bolesławiec wyraża gotowość współpracy z gminą Dąbrowa Górnicza, w przypadku pojawienia się konieczności wspólnych działań dla zapewnienia w ciepło, elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Bolesławiec posiada uchwalone „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną o paliwa gazowe gminy Bolesławiec”.

**Gmina Klucze** ma powiązania sieciowe jedynie systemu elektroenergetycznego z gminą Dąbrowa Górnicza głównie w zakresie elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV, 110 kV i 220 kV relacji Łośnice - Siersza.

Mając na uwadze bezpieczeństwo energetyczne w przyszłości, gmina Klucze wyraża gotowość współpracy z gminą Dąbrowa Górnicza.

W projekcie założeń gminy Klucze przyjęto, że współpraca może odbywać się poprzez powołanie związku komunalnego o własnej osobowości prawnej, bądź na drodze porozumienia, na mocy którego zostaną przekazane określone zadania innej gminie, ale działania takie mogą być podejmowane dopiero na etapie realizacji konkretnego projektu realizacyjnego.

**Gmina Łazy** ma powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego i gazowniczego z gminą Dąbrowa Górnicza głównie w zakresie:

- sieci gazowniczego średniego i wysokiego ciśnienia,

- elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV, 110 kV i 400 kV relacji Tucznawa - Rogowiec.

Z systemu elektroenergetycznego zlokalizowanego na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zasilana jest część sołectwa Chruszczobród, na obrzeżach gminy Łazy.

W chwili obecnej nie są prowadzone ustalenia gminy Łazy i Dąbrowa Górnicza w zakresie rozbudowy systemów elektroenergetycznych.

**Gmina Mierzęcice** ma powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego z gminą Dąbrowa Górnicza w zakresie elektroenergetycznych linii napowietrznej 110 kV.

Gmina Mierzęcice nie odpowiedziała na pismo dotyczące współpracy z gminą Dąbrowa Górnicza.

**Gmina Psary** ma powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego z gminą Dąbrowa Górnicza głównie w zakresie elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV i 110 kV.

Gmina Psary nie wyklucza możliwości współpracy między gminą Dąbrowa Górnicza w zakresie rozbudowy systemów energetycznych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska.

**Gmina Siewierz** ma powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego i gazowniczego z gminą Dąbrowa Górnicza głównie w zakresie:

- sieci gazowniczej średniego i wysokiego ciśnienia,
- elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV (połączenie to dotyczy zasilania linią napowietrzną 15 kV miejscowości Trzebieszawice z GPZ 110/15 kV Siewierz) i 110 kV.

**Gmina Sosnowiec** ma powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego i gazowniczego z gminą Dąbrowa Górnicza głównie w zakresie:

- sieci gazowniczej średniego i wysokiego ciśnienia,
- elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV i 110 kV.

Gmina Sosnowiec nie odpowiedziała na pismo dotyczące współpracy z gminą Dąbrowa Górnicza.

**Gmina Sławków** ma powiązania sieciowe systemu elektroenergetycznego i gazowniczego z gminą Dąbrowa Górnicza głównie w zakresie:

- sieci gazowniczej średniego i wysokiego ciśnienia,
- elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV, 110 kV relacji Koksochemia - Byczyna i dwutorowej 400 kV relacji Tucznawa – Tarnów, Tucznawa - Rzeszów.

Gmina Sławków nie odpowiedziała na pismo dotyczące współpracy z gminą Dąbrowa Górnicza.

Ponadto istniejący system sieci ciepłowniczych i elektroenergetycznych w obszarze Będzina, Sosnowca, Dąbrowy Górniczej i innych miast aglomeracji górnośląskiej posiada cechy systemu zintegrowanego. Obecnie większość infrastruktury ciepłowniczej (w tym również sieci magistralne i duże skojarzone źródła ciepła i energii elektrycznej) w tych gminach należy

obecnie do grupy TAURON, która jest w trakcie optymalizacji systemu w zakresie technicznym i ekonomicznym.

Obecnie Tauron Polska Energia we współpracy z Zakładami Pomiarowo – Badawczymi Energetyki „Energopomiar” Sp. z o.o. realizują projekt badawczy pn. "Program poprawy efektywności inwestycyjnej i operacyjnej konurbacji śląsko- dąbrowskiej i współpracujących jednostek wytwórczych", który jest dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Działania realizowane w ramach ww. projektu mają na celu poprawę stanu środowiska naturalnego poprzez eliminowanie przestarzałych źródeł ciepła oraz przeniesieniu produkcji ciepła do koncesjonowanych wytwórców.

Efekty realizacji projektu mogą stać się podstawą do opracowania koncepcji wsparcia ze środków publicznych modernizacji sieci ciepłowniczej w regionie z uwzględnieniem uwarunkowań terytorialnych. Ten aspekt będzie również promowany w kolejnej perspektywie finansowej Unii Europejskiej.

## ***5 Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2030 zgodne z przyjętymi założeniami rozwoju***

### ***5.1 Wyjściowe założenia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy do roku 2030***

Podstawą do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza są założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej gminy. Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Plany Miejsce.

Ponadto uwzględniono powierzchnię związaną z nowym budownictwem mieszkaniowym zgodnie z trendami przyrostu liczby budynków oddawanych do użytku w ostatnich 11 latach.

Na potrzeby założeń do planu zaopatrzenia w energię opracowano własne scenariusze wychodząc z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki gminy Dąbrowa Górnicza. Do dalszych analiz przyjęto założenie, że rozwój gminy w zakresie społecznym oraz handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z *Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku* przyjętą przez Radę Ministrów uchwałą z dnia 10 listopada 2009 roku.

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno - gospodarczych gminy zawartych w rozdziale 1 przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Dąbrowa Górnicza do 2030 roku tzn. pasywny, umiarkowany oraz aktywny. Poniżej opisano założenia jakie przyjęto w poszczególnych scenariuszach.

**Scenariusz A – „Pasywny”** – zakłada się w nim, że obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 10 %.

W zakresie zagospodarowania obszarów posłużono się wytycznymi Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Planami Miejscowymi. W gminie udaje się wygenerować trwałe podstawy rozwojowe w niewielkim zakresie (brak czynników napędzających rozwój); pojawią się negatywne trendy w gospodarce t.j. zwiększenie bezrobocia; spowolnienie wzrostu liczby podmiotów gospodarczych; małe zainteresowanie inwestorów terenami pod handel, usługi oraz produkcję.

Wszystkie te elementy wpływają na nieznaczne podnoszenie się poziomu życia. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych: do celów grzewczych w niewielkim stopniu (tabela 5-7 - scenariusz A) oraz niewielkim wzrostem zużycia energii elektrycznej o około 1%.

Budynki użyteczności publicznej administrowane głównie przez gminę zostaną zmodernizowane w niewielkim stopniu. Zaobserwuje się także zwiększone wykorzystanie paliw węglowych do ogrzewania i wytwarzania c.w.u. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej na poziomie ok. 8 %. Racjonalizacja zużycia energii w sektorze usług, handlu, rzemiosła i przemysłu na niskim poziomie, ok. 4 %.

W tabeli 5-1 zestawiono obszary, które w scenariuszu A zostają w pełni zagospodarowane zgodnie z ww. założeniami.

**Tabela 5-1 Zestawienie obszarów przyjętych w scenariuszu do zagospodarowania do 2030**

Powierzchnia obszarów					Szacunkowa powierzchnia użytkowa budynków				
Razem	Mieszkalnictwo jednorodzinne	Mieszkalnictwo wielorodzinne	Usługi	Produkcja - usługi	Razem	Mieszkalnictwo jednorodzinne	Mieszkalnictwo wielorodzinne	Usługi	Produkcja - usługi
[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
241,92	167,16	10,33	16,13	48,30	459 711	185 930	12 604	19 677	241 500

**Tabela 5-2 Zestawienie potrzeb energetycznych obszarów ujętych w scenariuszu A do 2030**

Rodzaj inwestycji	Zapotrzebowanie na ciepło (ogrzewanie)		Zapotrzebowanie na energię elektryczną	
	[MW]	[GJ/rok]	[MW]	[MWh/rok]
Strefy mieszkaniowe	10,24	54 947,6	3,27	5 965,0
Strefy usługowe	2,03	8 877,8	0,91	2 951,2
Strefy usługowo - produkcyjne	18,89	75 918,9	9,19	34 418,2
<b>SUMA</b>	<b>31,16</b>	<b>139 744,3</b>	<b>13,37</b>	<b>43 334,4</b>

**Scenariusz B – „Umiarkowany”** – zakłada się w nim, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 20 %. W zakresie zagospodarowania obszarów posłużono się wytycznymi Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Planami Miejscowymi. W niniejszym scenariuszu rozwój gminy jest dynamiczny i systematyczny; planowane inwestycje zostaną zrealizowane, utrzyma się zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi oraz przemysł.

Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim (tabela 5-7 - scenariusz B) oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej o około 3%, co spowodowane jest większym przyrostem nowych obiektów, zgodnie z przyjętym stopniem realizacji zagospodarowania terenów.

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu a pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej na poziomie ok. 15%. Racjonalizacja zużycia energii w sektorze usług, handlu, rzemiosła

i przemysłu na poziomie, ok. 8%. W większym stopniu będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych.

Ponadto nastąpi niewielki rozwój przemysłu na terenie gminy co skutkuje zwiększonym zapotrzebowaniem energii w tej grupie odbiorców.

W tabeli 5-3 zestawiono obszary, które w scenariuszu B zostają w pełni zagospodarowane zgodnie z istniejącymi planami miejscowymi oraz nowymi obszarami i uzupełnieniem zabudowy istniejącej.

**Tabela 5-3 Zestawienie obszarów przyjętych w scenariuszu do zagospodarowania do 2030**

Powierzchnia obszarów					Szacunkowa powierzchnia użytkowa budynków				
Razem	Mieszkalnictwo jednorodzinne	Mieszkalnictwo wielorodzinne	Usługi	Produkcja - usługi	Razem	Mieszkalnictwo jednorodzinne	Mieszkalnictwo wielorodzinne	Usługi	Produkcja - usługi
[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
483,8	334,33	20,66	32,25	96,60	919 422	371 860	25 208	39 354	483 000

**Tabela 5-4 Zestawienie potrzeb energetycznych obszarów ujętych w scenariuszu B do 2030**

Rodzaj inwestycji	Zapotrzebowanie na ciepło (ogrzewanie)		Zapotrzebowanie na energię elektryczną	
	[MW]	[GJ/rok]	[MW]	[MWh/rok]
Strefy mieszkaniowe	20,48	109 895,2	6,54	11 930,0
Strefy usługowe	4,06	17 755,6	1,82	5 902,3
Strefy usługowo - produkcyjne	37,78	151 837,8	18,38	68 836,4
<b>SUMA</b>	<b>62,33</b>	<b>279 488,6</b>	<b>26,74</b>	<b>86 668,8</b>

**Scenariusz C – „Aktywny”** – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki gminy, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii. Zakłada się w nim, że obszary objęte Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego mieszkaniowe, usługowe oraz przemysłowe zostaną zagospodarowane w 30%.

Planowane inwestycje będą dynamicznie realizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na terenie gminy, co stymulować będzie jej stabilny rozwój.

W scenariuszu tym zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany dynamicznym rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (przemysł, mieszkalnictwo, usługi, handel, itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem w dużym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Następuje wzrost zużycia energii elektrycznej o około 5% w stosunku do stanu obecnego, co spowodowane jest zwiększonym przyrostem nowych odbiorców.

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez gminę zostaną w pełni zmodernizowane zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej na poziomie ok. 30%. Racjonalizacja zużycia energii w sektorze usług, handlu, rzemiosła i małego przemysłu na

wysokim poziomie, ok. 16%. W znacznym stopniu będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych, pomp ciepła itp.

W tabeli 5-5 zestawiono obszary, które w scenariuszu C zostają w pełni zagospodarowane zgodnie z istniejącymi planami miejscowymi oraz nowymi obszarami i uzupełnieniem zabudowy istniejącej. W tabeli 5-6 zestawiono łączne potrzeby energetyczne po stronie energii elektrycznej oraz ciepła w scenariuszu C.

**Tabela 5-5 Zestawienie obszarów przyjętych w scenariuszu do zagospodarowania do 2030**

Powierzchnia obszarów					Szacunkowa powierzchnia użytkowa budynków				
Razem	Mieszkalnictwo jednorodzinne	Mieszkalnictwo wielorodzinne	Usługi	Produkcja - usługi	Razem	Mieszkalnictwo jednorodzinne	Mieszkalnictwo wielorodzinne	Usługi	Produkcja - usługi
[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
725,8	501,49	30,99	48,38	144,90	1 379 132	557 790	37 811	59 030	724 500

**Tabela 5-6 Zestawienie potrzeb energetycznych obszarów ujętych w scenariuszu C do 2030**

Rodzaj inwestycji	Zapotrzebowanie na ciepło (ogrzewanie)		Zapotrzebowanie na energię elektryczną	
	[MW]	[GJ/rok]	[MW]	[MWh/rok]
Strefy mieszkaniowe	30,73	164 842,8	9,81	17 895,1
Strefy usługowe	6,09	26 633,4	2,73	8 853,5
Strefy usługowo - produkcyjne	56,67	227 756,8	27,57	103 254,6
<b>SUMA</b>	<b>93,49</b>	<b>419 233,0</b>	<b>40,11</b>	<b>130 003,1</b>

**Tabela 5-7 Zestawienie zmian wskaźników zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych istniejących i nowo wznoszonych w poszczególnych scenariuszach do roku 2030**

Lp.	Wyszczególnienie	2011	2015	2020	2025	2030
I	Nowe budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	<b>0,40</b>	0,34	0,32	0,31	0,29
1	Budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "A"	<b>0,53</b>	0,521	0,514	0,506	0,498
2	Budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "B"	<b>0,53</b>	0,508	0,488	0,468	0,450
3	Budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "C"	<b>0,53</b>	0,487	0,448	0,412	0,379
Lp.	Wyszczególnienie	2010	2015	2020	2025	2030
I	Nowe budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	<b>0,33</b>	0,291	0,285	0,279	0,274
1	Budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "A"	<b>0,52</b>	0,508	0,500	0,493	0,485
2	Budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "B"	<b>0,52</b>	0,498	0,478	0,459	0,440
3	Budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "C"	<b>0,52</b>	0,474	0,436	0,402	0,369

Powyższe scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego gminy posłużą jako baza do sporządzenia prognoz energetycznych.



**Tabela 5-8 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa w gminie Dąbrowa Górnicza dla poszczególnych scenariuszy**

Wskaźniki rozwoju społecznego - scenariusz A - "Pasywny"														
Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	Liczba ludności	osób	132858	132356	131863	131371	130789	130128	129559	128795	128315	127686	127 431	125 475
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	159	172	80	120	91	125	87	81	122	195	144	107
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m <sup>2</sup> /rok	16338	13670	11857	19224	12234	12279	12602	11356	14999	23 804	20 434	14 971
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	49270	49442	49522	49642	49733	49858	49945	50026	50148	50343	50487	50594
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m <sup>2</sup>	2 820 815	2 834 485	2 846 342	2 865 566	2 877 800	2 890 079	2 902 681	2 914 037	2 929 036	2 952 840	2 973 274	2 988 245
Wskaźniki rozwoju społecznego - scenariusz B - "Umiarkowany"														
Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	Liczba ludności	osób	132858	132356	131863	131371	130789	130128	129559	128795	128315	127686	127431	125475
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	159	172	80	120	91	125	87	81	122	195	144	107
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m <sup>2</sup> /rok	16338	13670	11857	19224	12234	12279	12602	11356	14999	23804	20434	14971
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	49270	49442	49522	49642	49733	49858	49945	50026	50148	50343	50487	50594
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m <sup>2</sup>	2 820 815	2 834 485	2 846 342	2 865 566	2 877 800	2 890 079	2 902 681	2 914 037	2 929 036	2 952 840	2 973 274	2 988 245
Wskaźniki rozwoju społecznego - scenariusz C - "Aktywny"														
Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	Liczba ludności	osób	132858	132356	131863	131371	130789	130128	129559	128795	128315	127686	127431	125475
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	159	172	80	120	91	125	87	81	122	195	144	107
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m <sup>2</sup> /rok	16338	13670	11857	19224	12234	12279	12602	11356	14999	23804	20434	14971
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	49270	49442	49522	49642	49733	49858	49945	50026	50148	50343	50487	50594
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m <sup>2</sup>	2 820 815	2 834 485	2 846 342	2 865 566	2 877 800	2 890 079	2 902 681	2 914 037	2 929 036	2 952 840	2973274	2988245

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Wskaźniki rozwoju społecznego - scenariusz A - "Pasywny"																		
Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	W latach 2012-2015	W latach 2016-2020	W latach 2021-2025	W latach 2025-2030
1	Liczba ludności	osób	132858	132356	131863	131371	130789	130128	129559	128795	128315	127686	127 431	125 475	122688	118107	112155	105079
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	159	172	80	120	91	125	87	81	122	195	144	107	323	403	403	403
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m²/rok	16338	13670	11857	19224	12234	12279	12602	11356	14999	23 804	20 434	14 971	43053	53816	53816	53816
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	49270	49442	49522	49642	49733	49858	49945	50026	50148	50343	50487	50594	50917	51320	51723	52126
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m²	2 820 815	2 834 485	2 846 342	2 865 566	2 877 800	2 890 079	2 902 681	2 914 037	2 929 036	2 952 840	2 973 274	2 988 245	3 031 298	3 085 114	3 138 930	3 192 746
Wskaźniki rozwoju społecznego - scenariusz B - "Umiarkowany"																		
Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	W latach 2012-2015	W latach 2016-2020	W latach 2021-2025	W latach 2025-2030
1	Liczba ludności	osób	132858	132356	131863	131371	130789	130128	129559	128795	128315	127686	127431	125475	124082	121791	118815	115277
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	159	172	80	120	91	125	87	81	122	195	144	107	461	576	576	576
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m²/rok	16338	13670	11857	19224	12234	12279	12602	11356	14999	23804	20434	14971	78286	97858	97858	97858
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	49270	49442	49522	49642	49733	49858	49945	50026	50148	50343	50487	50594	51055	51631	52207	52783
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m²	2 820 815	2 834 485	2 846 342	2 865 566	2 877 800	2 890 079	2 902 681	2 914 037	2 929 036	2 952 840	2 973 274	2 988 245	3 066 531	3 164 389	3 262 247	3 360 105
Wskaźniki rozwoju społecznego - scenariusz C - "Aktywny"																		
Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	W latach 2012-2015	W latach 2016-2020	W latach 2021-2025	W latach 2025-2030
1	Liczba ludności	osób	132858	132356	131863	131371	130789	130128	129559	128795	128315	127686	127431	125475	125475	125475	125475	125475
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	159	172	80	120	91	125	87	81	122	195	144	107	691	864	864	864
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m²/rok	16338	13670	11857	19224	12234	12279	12602	11356	14999	23804	20434	14971	117430	146787	146787	146787
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	49270	49442	49522	49642	49733	49858	49945	50026	50148	50343	50487	50594	51285	52149	53013	53877
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m²	2 820 815	2 834 485	2 846 342	2 865 566	2 877 800	2 890 079	2 902 681	2 914 037	2 929 036	2 952 840	2973274	2988245	3 105 675	3 252 462	3 399 248	3 546 035

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza występują obecnie trzy sieciowe nośniki energii wykorzystywany lokalnie przez społeczeństwo oraz podmioty działające na terenie gminy: ciepło sieciowe, gaz ziemny i energia elektryczna.

Wielkość zapotrzebowania na poszczególne nośniki wyznaczają następujące czynniki: cena jednostkowa za dany nośnik energii, aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) lub społeczna (liczba mieszkańców korzystających z usług energetycznych i pochodne komfortu życia jak np. wielkość powierzchni mieszkalnej, wyposażenie gospodarstw domowych) oraz energochłonność produkcji i usług lub energochłonność usługi energetycznej w gospodarstwach domowych (np. jednostkowe zużycie ciepła na ogrzewanie mieszkań, jednostkowe zużycie energii elektrycznej do przygotowania posiłków i c.w.u., jednostkowe zużycie energii elektrycznej na oświetlenie i napędy sprzętu gospodarstwa domowego itp.). Przyjęto następujący podział grup odbiorców dla sieciowego nośnika energii oraz paliw:

- gospodarstwa domowe – mieszkalnictwo,
- handel, usługi, przemysł
- użyteczność publiczna,
- oświetlenie ulic.

Zmiany energochłonności przyjęto kierując się następującymi uwarunkowaniami i opracowaniami:

- Istniejącym potencjałem racjonalizacji zużycia sieciowych nośników energii,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Założenia do Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007 – 2013,
- Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Dąbrowa Górnicza.

Scenariusze zapotrzebowania na sieciowe nośniki energii sporządzono z wykorzystaniem założeń opisanych w rozdziale 5.3. „ogólne kierunki rozwoju i modernizacji systemów zaopatrzenia w energię”. Zbiorczą prognozę zużycia nośników energii przedstawiono tabelarycznie dla poszczególnych scenariuszy rozwoju (tabele 5-9 do 5-11) oraz zilustrowano graficznie na rysunkach 5-1 do 5-3 (prognoza dla przyszłego zużycia sieciowych nośników energii – energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz gazu).

**Tabela 5-9 Zestawienie prognoz zużycia nośników energii na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza - scenariusz A – „Pasywny”**

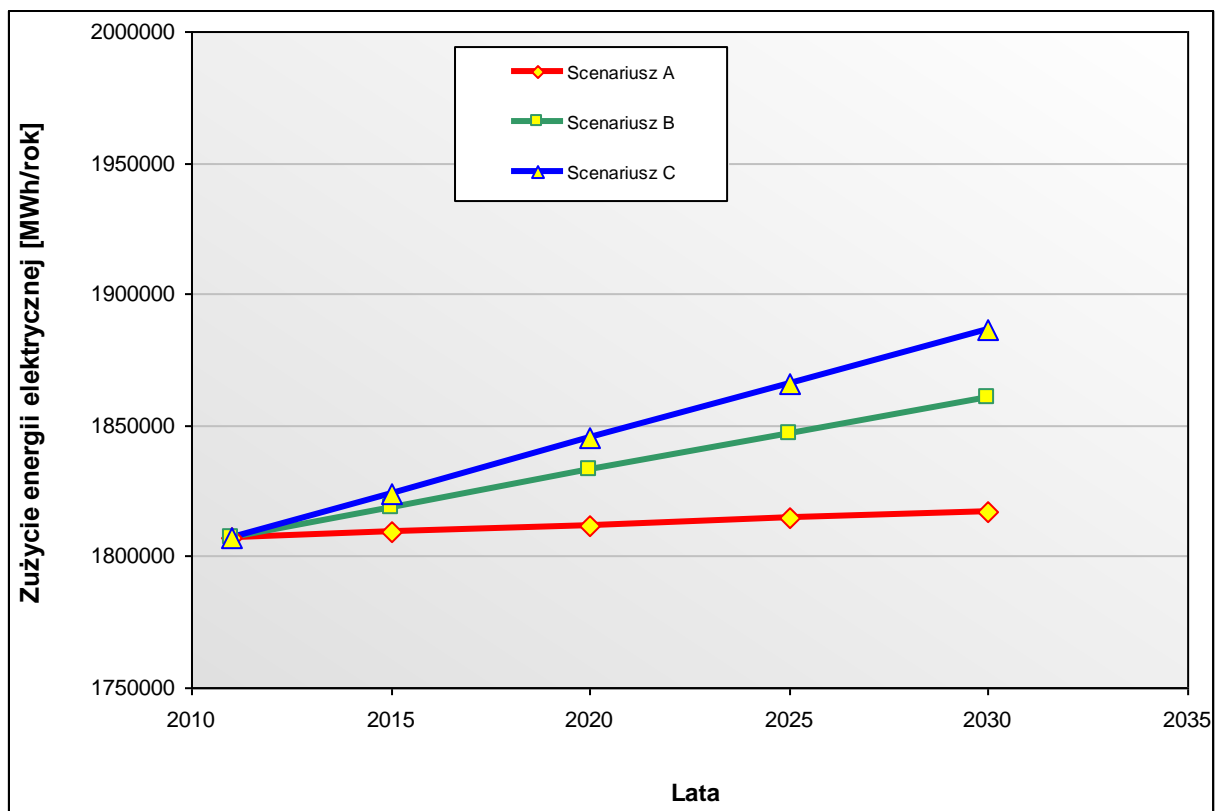
Scenariusz A "Pasywny"			Lata				
			2011	2015	2020	2025	2030
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	LPG	Mg/rok	2 090,8	2 430,4	2 854,8	3 279,3	3 703,8
	węgiel	Mg/rok	14 559	14 736,0	14 957,3	15 178,6	15 400
	drewno	Mg/rok	2 700	5 273,8	8 491,2	11 708,6	14 926
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	5 777	5 121,0	4 301,6	3 482,1	2 663
	OZE	GJ/rok	4 141	4 141,0	4 141,0	4 141,0	4 141
	energia el.	MWh/rok	1 697 548	1 698 660,8	1 700 051,2	1 701 441,6	1 702 832
	ciepło sieciowe	GJ/rok	1 485 218	1 460 323,9	1 429 206,9	1 398 089,8	1 366 973
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	23 813 448	23 467 074,9	23 034 109,1	22 601 143,4	22 168 178
Użyteczność publiczna	LPG	Mg/rok	0	0,0	0,0	0,0	0
	węgiel	Mg/rok	245	303,5	376,3	449,1	522
	drewno	Mg/rok	0	0,3	0,6	0,9	1
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	16	17,9	20,2	22,5	25
	OZE	GJ/rok	60	60,0	60,0	60,0	60
	energia el.	MWh/rok	7 277	7 268,2	7 257,9	7 247,5	7 237
	ciepło sieciowe	GJ/rok	118 604	113 286,4	106 639,0	99 991,5	93 344
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	613 051	602 028,9	588 251,0	574 473,1	560 695
Oświetlenie ulic	energia el.	MWh/rok	7 786	7 864	7 943	8 022	8 102
Gospodarstwa domowe	LPG	Mg/rok	120,9	151,3	189,2	227,2	265,1
	węgiel	Mg/rok	32 482	33 200,8	34 098,8	34 996,8	35 895
	drewno	Mg/rok	19 734	19 591,9	19 414,2	19 236,5	19 059
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	1 581,5	1 343,5	1 046,0	748,5	451
	OZE	GJ/rok	1 112	1 112,0	1 112,0	1 112,0	1 112
	energia el.	MWh/rok	94 884	95 729,9	96 787,4	97 844,8	98 902
	ciepło sieciowe	GJ/rok	942 612	943 652,0	944 952,4	946 252,7	947 553
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	12 617 896	12 300 246,4	11 903 183,7	11 506 121,1	11 109 059
<b>OGÓŁEM</b>	LPG	Mg/rok	<b>2 211,7</b>	<b>2 581,6</b>	<b>3 044,0</b>	<b>3 506,5</b>	<b>3 968,9</b>
	węgiel	Mg/rok	<b>47 287</b>	<b>48 240</b>	<b>49 432</b>	<b>50 625</b>	<b>51 817</b>
	drewno	Mg/rok	<b>22 434</b>	<b>24 866</b>	<b>27 906</b>	<b>30 946</b>	<b>33 986</b>
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	<b>7 374,2</b>	<b>6 482,5</b>	<b>5 367,8</b>	<b>4 253,1</b>	<b>3 138</b>
	OZE	GJ/rok	<b>5 313</b>	<b>5 313</b>	<b>5 313</b>	<b>5 313</b>	<b>5 313</b>
	energia el.	MWh/rok	<b>1 807 495</b>	<b>1 809 523</b>	<b>1 812 039</b>	<b>1 814 556</b>	<b>1 817 074</b>
	ciepło sieciowe	GJ/rok	<b>2 546 434</b>	<b>2 517 262</b>	<b>2 480 798</b>	<b>2 444 334</b>	<b>2 407 870</b>
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	<b>37 044 395</b>	<b>36 369 350</b>	<b>35 525 544</b>	<b>34 681 738</b>	<b>33 837 931</b>

**Tabela 5-10 Zestawienie prognoz zużycia nośników energii na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza– scenariusz B – „Umiarkowany”**

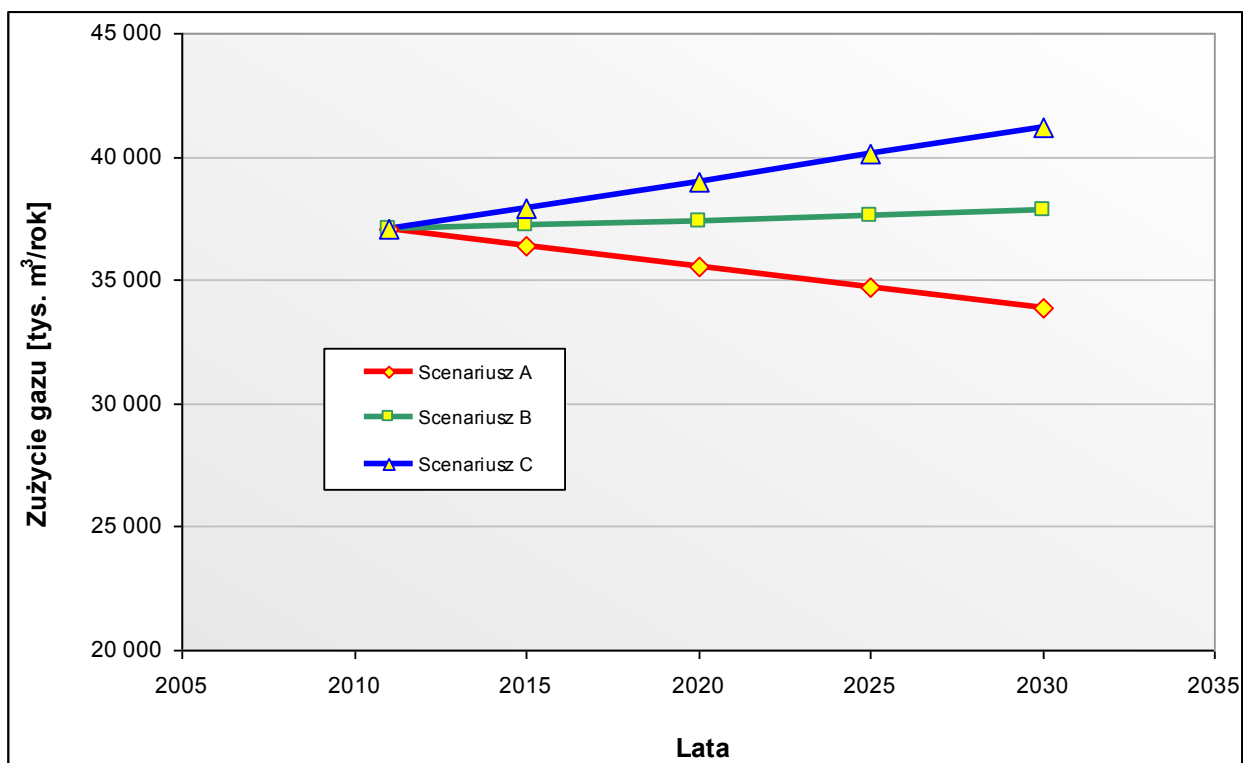
Scenariusz B "Umiarkowany"			Lata				
			2011	2015	2020	2025	2030
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	LPG	Mg/rok	2 090,8	1 880,4	1 617,3	1 354,3	1 091,2
	węgiel	Mg/rok	14 559	16 240,4	18 342,1	20 443,8	22 546
	drewno	Mg/rok	2 700	3 043,1	3 472,2	3 901,2	4 330
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	5 777	5 419,0	4 972,1	4 525,1	4 078
	OZE	GJ/rok	4 141	9 617,6	16 463,3	23 309,1	30 155
	energia el.	MWh/rok	1 697 548	1 709 967,5	1 725 491,3	1 741 015,1	1 756 539
	ciepło sieciowe	GJ/rok	1 485 218	1 469 994,3	1 450 965,3	1 431 936,3	1 412 907
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	23 813 448	23 845 692,6	23 885 999,0	23 926 305,3	23 966 612
Użyteczność publiczna	LPG	Mg/rok	0	0,0	0,0	0,0	0
	węgiel	Mg/rok	245	198,0	138,9	79,8	21
	drewno	Mg/rok	0	0,3	0,7	1,0	1
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	16	19,0	22,6	26,2	30
	OZE	GJ/rok	60	488,9	1 025,1	1 561,3	2 097
	energia el.	MWh/rok	7 277	7 120,4	6 925,3	6 730,3	6 535
	ciepło sieciowe	GJ/rok	118 604	113 684,6	107 534,9	101 385,2	95 236
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	613 051	591 872,4	565 398,9	538 925,4	512 452
Oświetlenie ulic	energia el.	MWh/rok	7 786	7 864	7 903	7 982	8 062
Gospodarstwa domowe	LPG	Mg/rok	120,9	325,9	582,1	838,3	1 094,6
	węgiel	Mg/rok	32 482	31 002,9	29 153,6	27 304,2	25 455
	drewno	Mg/rok	19 734	18 072,3	15 995,2	13 918,1	11 841
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	1 581,5	1 469,1	1 328,6	1 188,0	1 047
	OZE	GJ/rok	1 112	3 357,6	6 164,7	8 971,8	11 779
	energia el.	MWh/rok	94 884	93 781,9	92 404,2	91 026,5	89 649
	ciepło sieciowe	GJ/rok	942 612	949 417,7	957 925,2	966 432,7	974 940
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	12 617 896	12 770 154,3	12 960 476,7	13 150 799,1	13 341 121
<b>OGÓŁEM</b>	LPG	Mg/rok	<b>2 211,7</b>	<b>2 206,2</b>	<b>2 199,4</b>	<b>2 192,6</b>	<b>2 185,8</b>
	węgiel	Mg/rok	<b>47 287</b>	<b>47 441</b>	<b>47 635</b>	<b>47 828</b>	<b>48 021</b>
	drewno	Mg/rok	<b>22 434</b>	<b>21 116</b>	<b>19 468</b>	<b>17 820</b>	<b>16 173</b>
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	<b>7 374,2</b>	<b>6 907,1</b>	<b>6 323,2</b>	<b>5 739,3</b>	<b>5 155</b>
	OZE	GJ/rok	<b>5 313</b>	<b>13 464</b>	<b>23 653</b>	<b>33 842</b>	<b>44 031</b>
	energia el.	MWh/rok	<b>1 807 495</b>	<b>1 818 734</b>	<b>1 832 724</b>	<b>1 846 754</b>	<b>1 860 785</b>
	ciepło sieciowe	GJ/rok	<b>2 546 434</b>	<b>2 533 097</b>	<b>2 516 425</b>	<b>2 499 754</b>	<b>2 483 083</b>
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	<b>37 044 395</b>	<b>37 207 719</b>	<b>37 411 875</b>	<b>37 616 030</b>	<b>37 820 185</b>

**Tabela 5-11 Zestawienie prognoz zużycia nośników energii na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza – scenariusz C – „Aktywny”**

Scenariusz C "Aktywny"			Lata				
			2011	2015	2020	2025	2030
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	LPG	Mg/rok	2 090,8	1 853,4	1 556,7	1 259,9	963,2
	węgiel	Mg/rok	14 559	13 797,3	12 845,2	11 893,0	10 941
	drewno	Mg/rok	2 700	2 756,0	2 826,1	2 896,2	2 966
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	5 777	5 513,1	5 183,8	4 854,5	4 525
	OZE	GJ/rok	4 141	15 376,6	29 421,1	43 465,7	57 510
	energia el.	MWh/rok	1 697 548	1 719 292,4	1 746 472,4	1 773 652,3	1 800 832
	ciepło sieciowe	GJ/rok	1 485 218	1 502 279,5	1 523 606,9	1 544 934,3	1 566 262
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	23 813 448	24 367 182,6	25 059 351,4	25 751 520,2	26 443 689
Użyteczność publiczna	LPG	Mg/rok	0	0,0	0,0	0,0	0
	węgiel	Mg/rok	245	194,2	130,3	66,5	3
	drewno	Mg/rok	0	0,0	0,0	0,0	0
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	16	45,2	81,6	118,1	154
	OZE	GJ/rok	60	592,8	1 258,9	1 925,0	2 591
	energia el.	MWh/rok	7 277	7 453,9	7 675,7	7 897,5	8 119
	ciepło sieciowe	GJ/rok	118 604	107 894,2	94 506,3	81 118,5	67 731
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	613 051	606 460,4	598 222,0	589 983,5	581 745
Oświetlenie ulic	energia el.	MWh/rok	7 786	7 786	7 786	7 786	7 942
Gospodarstwa domowe	LPG	Mg/rok	120,9	182,6	259,6	336,7	413,8
	węgiel	Mg/rok	32 482	29 050,7	24 761,3	20 471,8	16 182
	drewno	Mg/rok	19 734	17 811,9	15 409,3	13 006,7	10 604
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	1 581,5	1 792,4	2 056,0	2 319,6	2 583
	OZE	GJ/rok	1 112	5 987,4	12 081,6	18 175,8	24 270
	energia el.	MWh/rok	94 884	89 621,9	83 044,4	76 466,8	69 889
	ciepło sieciowe	GJ/rok	942 612	940 864,7	938 681,0	936 497,2	934 313
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	12 617 896	12 943 909,5	13 351 425,9	13 758 942,3	14 166 459
<b>OGÓŁEM</b>	LPG	Mg/rok	<b>2 211,7</b>	<b>2 036,0</b>	<b>1 816,3</b>	<b>1 596,6</b>	<b>1 377,0</b>
	węgiel	Mg/rok	<b>47 287</b>	<b>43 042</b>	<b>37 737</b>	<b>32 431</b>	<b>27 126</b>
	drewno	Mg/rok	<b>22 434</b>	<b>20 568</b>	<b>18 235</b>	<b>15 903</b>	<b>13 570</b>
	olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	<b>7 374,2</b>	<b>7 350,8</b>	<b>7 321,5</b>	<b>7 292,1</b>	<b>7 263</b>
	OZE	GJ/rok	<b>5 313</b>	<b>21 957</b>	<b>42 762</b>	<b>63 566</b>	<b>84 371</b>
	energia el.	MWh/rok	<b>1 807 495</b>	<b>1 824 154</b>	<b>1 844 979</b>	<b>1 865 803</b>	<b>1 886 783</b>
	ciepło sieciowe	GJ/rok	<b>2 546 434</b>	<b>2 551 038</b>	<b>2 556 794</b>	<b>2 562 550</b>	<b>2 568 306</b>
	gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	<b>37 044 395</b>	<b>37 917 553</b>	<b>39 008 999</b>	<b>40 100 446</b>	<b>41 191 893</b>

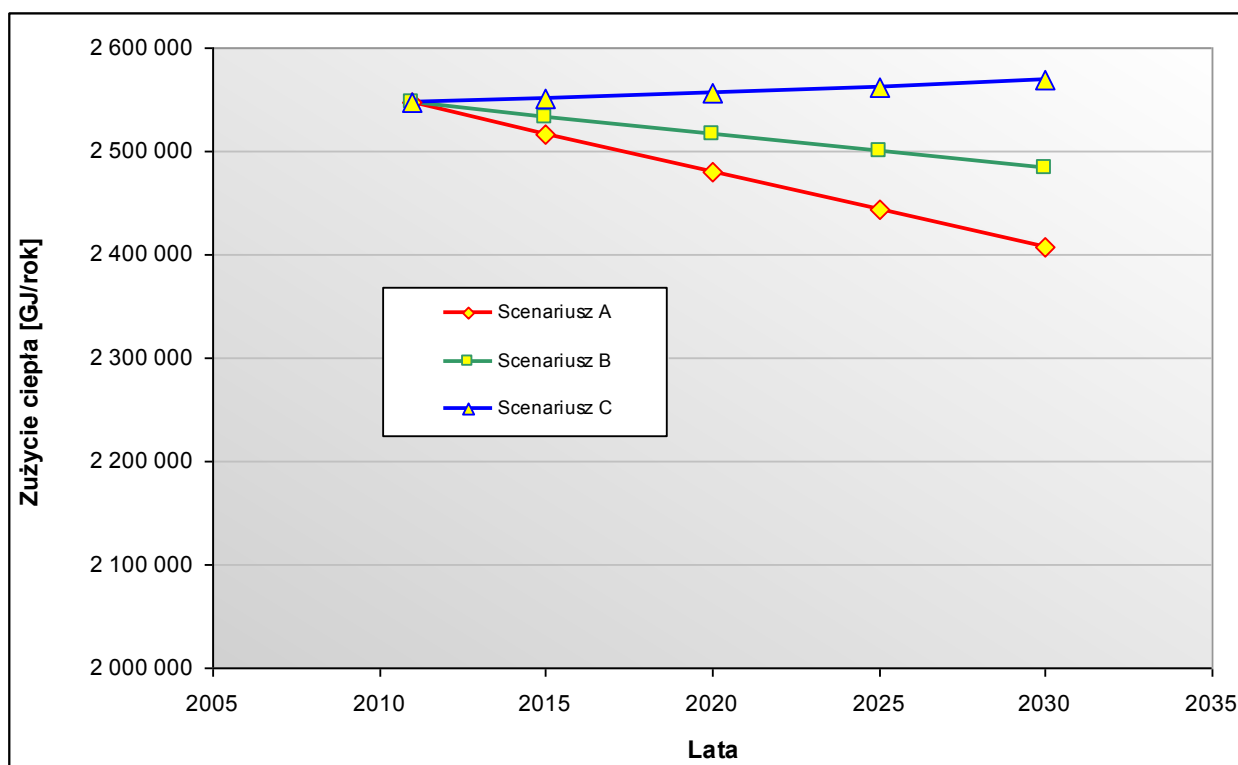


**Rysunek 5-1 Prognozowane zmiany zużycia energii elektrycznej do roku 2030**



**Rysunek 5-2 Prognozowane zmiany zużycia gazu ziemnego do roku 2030**





**Rysunek 5-3 Prognozowane zmiany zużycia ciepła sieciowego do roku 2030**

Wnioski wynikające z analiz prognoz dotyczących sieciowych nośników ciepła wynikające z poprzednich Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządzonych w 2001 roku są następujące:

- zakładano że w 2015 roku zapotrzebowanie ciepła wyniesie 393,46 MW (bez kategorii przemysł i rzemiosło). W roku 2011 zapotrzebowanie ciepła w grupie mieszkalnictwo oraz użyteczność publiczna wyniosło 360,18 MW.
- nastąpiło zwiększenie zapotrzebowania na gaz ziemny o ok. 213%, podczas gdy w poprzednich założeniach w "Wariantie 2" założono wzrost o ok. 223% do roku 2015,

## ***5.2 Ogólne kierunki rozwoju i modernizacji systemów zaopatrzenia w energię***

W oparciu o informacje zawarte w Planach Miejsowych oraz Studium Zagospodarowania Przestrzennego gminy Dąbrowa Górnicza dokonano analizy chłonności terenów planowanych do zagospodarowania na terenie gminy na potrzeby: mieszkalnictwa, usług-handlu oraz przemysłu. Dla wyznaczonych terenów wskaźnikowo obliczono zapotrzebowanie na moc i zużycie energii elektrycznej oraz energii cieplnej. Najmniej pewnymi wskaźnikami, są naturalnie wskaźniki dotyczące przemysłu, ze względu na bardzo szeroki wachlarz dziedzin przemysłu cechujących się skrajnie różnymi potrzebami energetycznymi. Przyjmując jednak założenia gminy o preferowaniu nowych inwestycji o niskim oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze i mieszkańców, należy się spodziewać, że rozwój infrastruktury budowlanej, produkcyjnej związany będzie z realizacją systemów energetycznych opartych o paliwa bardziej przyjazne środowisku niż węgiel (być może

gaz ziemny) i energię elektryczną. Nie można w tej chwili z całkowitą pewnością stwierdzić, jakie i z jakim nasileniem dziedziny wytwórstwa będą się w gminie Dąbrowa Górnicza rozwijały w przyszłości. Ponadto struktura bilansu energetycznego gminy w dużym stopniu zależy od działalności największych przedsiębiorstw przemysłowych na terenie gminy.

W oparciu o dane statystyczne (ilość oddawanych mieszkań w latach 1995-2011) i informacje zawarte w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Dąbrowa Górnicza wyspecyfikowano planowane do zagospodarowania obszary na terenie gminy. Daje to następujące wielkości terenów pod zabudowę:

**Tabela 5-12 Zestawienie terenów przeznaczonych pod inwestycje (wg Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego)**

Obszar	Mieszkalna jednorodzinna	Mieszkalna wielorodzinna	jednorodzinna i wielorodzinna	Usługowa	usług i jednorodzinna	usług i wielorodzinna	Zieleń i usługi	Wytwórczość i usługi
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]		[ha]
1 Śródmieście			10					35
2 Reden	12,3			16			7,4	25
3 Gołonóg	33,6		18		38,5			15
4 Łęknice - Korzeniec	138,7	32,7				8	21,2	
5 Zabkowice	371			4,5	5,4			234
6 Strzemieszyce	267,3		80	22				80
7 Łosień - Łęka	120							
8 Ujejsce	326,7			29,5			97,8	
9 Trzebiesławice	51							
10 Okradzionów - Błędów	241							
11 Huta - Koksownia	14,3							89
<b>Suma</b>	<b>1 580,90</b>	<b>37,70</b>	<b>113,00</b>	<b>77,00</b>	<b>48,90</b>	<b>13,00</b>	<b>131,40</b>	<b>483,00</b>

Obszary te przeanalizowano pod kątem potrzeb energetycznych, a wyniki przedstawiono w tabeli 5-13.

Wielkość prognozowanego zapotrzebowania na nośniki energii oparto o:

- najnowsze rozporządzenia i normy dotyczące izolacyjności przegród i jednostkowego zapotrzebowania ciepła,
- aktualne i prognozowane trendy użytkowania energii.

Sposób zasilania rozpatrywanych terenów planuje się następująco:

- *system zaopatrzenia w ciepło* – przewiduje się stosowanie proekologicznych źródeł indywidualnych (źródła na olej opałowy, biomasę, niskoemisyjne kotły węglowe, źródła na gaz ziemny), ciepła sieciowego oraz źródeł odnawialnych,
- *system pokrycia potrzeb bytowych* – wszystkie potrzeby bytowe będą pokrywane przy użyciu gazu ziemnego, płynnego oraz energii elektrycznej,
- *system zaopatrzenia w energię elektryczną* – ustala się obowiązek rozbudowy sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy w sytuacji pojawienia się takiej potrzeby.

**Tabela 5-13 Sumaryczne zestawienie potrzeb energetycznych dla terenów przeznaczonych do zagospodarowania na terenie gminy Dąbrowa Górnicza - dla scenariusza C**

<i>Rodzaj inwestycji</i>	<i>Zapotrzebowanie na ciepło (ogrzewanie)</i>		<i>Zapotrzebowanie na energię elektryczną</i>	
	<i>[MW]</i>	<i>[GJ/rok]</i>	<i>[MW]</i>	<i>[MWh/rok]</i>
Strefy mieszkaniowe	30,73	164 842,8	9,81	17 895,1
Strefy usługowe	6,09	26 633,4	2,73	8 853,5
Strefy usługowo - produkcyjne	56,67	227 756,8	27,57	103 254,6
<b>SUMA</b>	<b>93,49</b>	<b>419 233,0</b>	<b>40,11</b>	<b>130 003,1</b>

## **6 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie paliw i energii**

### **6.1 Propozycja przedsięwzięć w grupie „użyteczność publiczna”**

Udział tej grupy użytkowników w całkowitym zużyciu na poszczególne nośniki sieciowe jest następujący:

- ciepło sieciowe - 4,6%,
- gaz ziemny – 1,7%,
- energia elektryczna – 0,4%.

#### **6.1.1 Analizowany okres**

Analizę wykonano w oparciu o dostępne informacje roczne o zużyciu oraz kosztach energii, dlatego też forma analizy dotyczy rocznych przedziałów rocznych. Dane uzyskane z inwentaryzacji obejmują ostatnie 3 lata, co oznacza iż rok 2011 porównywano z latami poprzednimi: 2009 i 2010.

#### **6.1.2 Zakres analizowanych obiektów**

Opracowanie wykonano w oparciu o dostępne informacje roczne o zużyciu oraz kosztach energii, dlatego też analiza dotyczy rocznych przedziałów rocznych. Dane uzyskane z inwentaryzacji obejmują ostatnie 3 lata, co oznacza iż rok 2011 porównywano z latami poprzednimi: 2009 i 2010.

#### **6.1.3 Zakres analizowanych obiektów**

**Tabela 6-1 Aktualny stan danych o obiektach użyteczności publicznej**

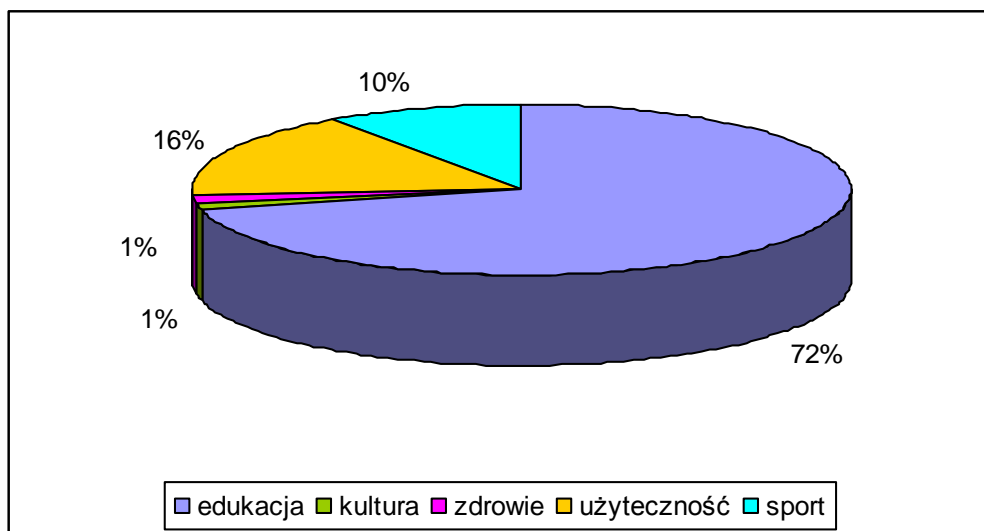
Charakterystyka stanu danych dla obiektów	2009	2010	2011
Obiekty wpisane do bazy	89	89	89
Obiekty po wykluczeniu braków informacji o kosztach, zużyciach bądź geometrii	14	14	14
Obiekty z pełną informacją	75	75	75
Obiekty objęte analizą kosztów	75	75	75
Obiekty objęte analizą zużycia	75	75	75

Oceny stanu istniejącego budynków miejskich dokonano na podstawie informacji zebranych z 89 obiektów użyteczności publicznej. Z analizy wyłączono obiekty, dla których nie zostały podane wielkości zużyć i kosztów lub dane geometryczne, obiekty te ujęto w tabeli 6-2.

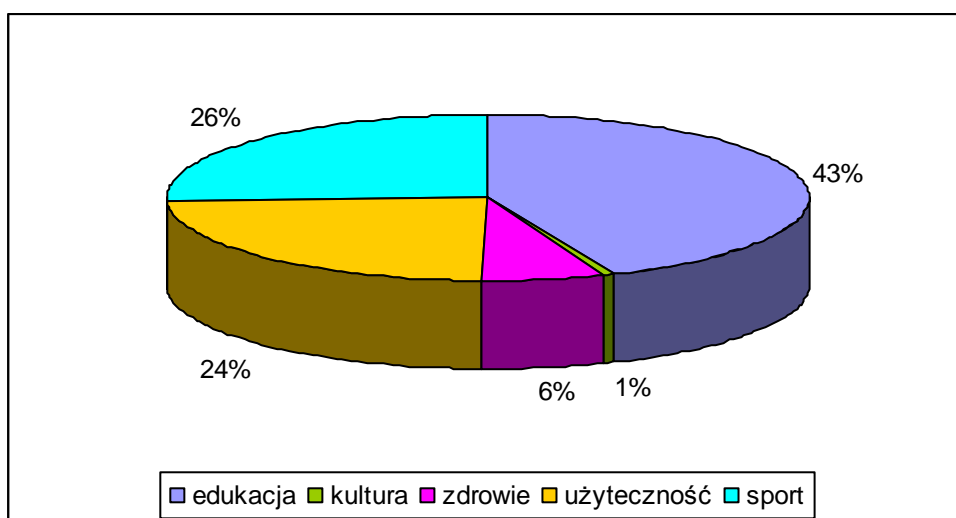
W skład analizowanych budynków wchodzi:

- 16 szkół podstawowych o łącznej powierzchni 41 971,00 m<sup>2</sup>;
- 18 przedszkoli o powierzchni 16 032,00 m<sup>2</sup>;
- 3 gimnazja o powierzchni 8115,00 m<sup>2</sup>;
- 12 zespołów szkół o powierzchni 82 709,00 m<sup>2</sup>;
- 2 licea ogólnokształcące o łącznej powierzchni 5 084,00 m<sup>2</sup>;
- 3 obiekty edukacyjne o łącznej powierzchni 22 531,00 m<sup>2</sup>;
- 1 obiekt służby zdrowia o powierzchni 25 000,00 m<sup>2</sup>;
- 1 obiekt kultury o powierzchni 2 350,00 m<sup>2</sup>,
- 7 obiektów sportowych o łącznej powierzchni 103 591,00 m<sup>2</sup>;
- 12 obiektów użyteczności o łącznej powierzchni wynoszącej 97 687,00m<sup>2</sup>.

Na poniższych rysunkach przedstawiono udział poszczególnych typów obiektów w całkowitej liczbie analizowanych obiektów, oraz udział powierzchni poszczególnych typów obiektów w sumarycznej powierzchni użytkowej analizowanych obiektów użyteczności publicznej.



**Rysunek 6-1 Udział typów analizowanych obiektów**



**Rysunek 6-2 Udział powierzchni analizowanych obiektów**

Pełną informacją dotyczącą zarówno parametrów przestrzennych oraz technicznych charakteryzujących budynek a także pełnymi danymi o zużyciach i kosztach energii oraz wody udało się uzyskać dla 75 inwentaryzowanych obiektów w latach 2009 – 2011.

Listę wszystkich obiektów wraz z przynależnością do odpowiedniej grupy przedstawiono w poniższej tabeli:

**Tabela 6-2 Lista obiektów wraz z informacją o danych w latach 2009 - 2011**

Lp.	Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana	Przeznaczenie obiektu	Nazwa
1	P1	1 476	Edukacja	Przedszkole nr 1
2	P12	643	Edukacja	Przedszkole nr 12
3	P13	542	Edukacja	Przedszkole nr 13
4	P15	229	Edukacja	Przedszkole nr 15
5	P20	1 037	Edukacja	Przedszkole nr 20 z Oddziałami Integracyjnymi
6	P28	895	Edukacja	Przedszkole nr 28
7	P29	1 169	Edukacja	Przedszkole nr 29
8	P33	704	Edukacja	Przedszkole nr 33
9	P36	868	Edukacja	Przedszkole nr 36
10	P39	2 189	Edukacja	Przedszkole nr 39
11	SP3	3 969	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 3
12	SP5	3 505	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 5 im. Henryka Sienkiewicza
13	SP10	1 706	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 10 im. K.Makuszyńskiego

14	SP12	4 889	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 12
15	SP18	3 996	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 18
16	SP23	3 049	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 23 im. Stanisława Podraży
17	SP25	1 790	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 25
18	SP31	4 598	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 31
19	SP35	940	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 35
20	SP26 <sup>2</sup>	1 154	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 26
21	SP28	1 161	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 28 z oddziałem przedszkolnym
22	SP27	1 162	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 27 im. B.Prusa
23	OSSP27	213	Edukacja	Oddział Przedszkolny Szkoły Podstawowej nr 27
24	P10	635	Edukacja	Przedszkole nr 10
25	G1	3 099	Edukacja	Gimnazjum nr 1 im. Hugona Kołłątaja
26	G4	3 466	Edukacja	Gimnazjum nr 4
27	G9	1 550	Edukacja	Gimnazjum nr 9 im. Marii Skłodowskiej - Curie
28	ZS1	4 502	Edukacja	Zespół Szkół nr 1 im. Związku Orła Białego
29	ZS3	13 294	Edukacja	Zespół Szkół nr 3
30	ZS4	10 766	Edukacja	Zespół Szkół nr 4 im. Królowej Jadwigi
31	ZS7	6 798	Edukacja	Zespół Szkół nr 7
32	ZSO2	5 182	Edukacja	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 2
33	LO2	2 484	Edukacja	Liceum Ogólnokształcące nr 2 im. Stefana Żeromskiego
34	ZSZ	15 184	Edukacja	Zespół Szkół Zawodowych im. St. Staszica "Szttygarka"
35	ZSZ_OS	2 200	Sport	Zespół Szkół Zawodowych im. St. Staszica "Szttygarka" Ośrodek Sportowy
36	TZN	16 267	Edukacja	Techniczne Zakłady Naukowe
37	ZST	4 424	Edukacja	Zespół Szkół Technicznych
38	ZSE	3 157	Edukacja	Zespół Szkół Ekonomicznych
39	ZSS6	1 792	Edukacja	Zespół Szkół Specjalnych nr 6
40	SOSW	4 745	Edukacja	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy
41	ZSM	6 485	Edukacja	Zespół Szkół Muzycznych im. M. Spisaka
42	MBP	2 740	Użyteczność	Miejska Biblioteka Publiczna im. H. Kołłątaja
43	ZM	1 519	Edukacja	Żłobek Miejski
44	PUP	830	Użyteczność	Powiatowy Urząd Pracy
45	POW	898	Użyteczność	Placówka Szkolno-Wychowawcza "Przystań"
46	SS	25 000	Zdrowie	Szpital Specjalistyczny im. Sz. Starkiewicza

47	MZUM	623	Użyteczność	Przedsiębiorstwo Miejskie MZUM.PL S.A. budynek administracyjno- socjalny
48	MZUMCA	18 369	Użyteczność	Przedsiębiorstwo Miejskie MZUM.PL S.A. Centrum Administracyjne
49	MBP3	184	Użyteczność	Miejska Biblioteka Publiczna filia nr 3
50	KP	767	Użyteczność	Komisariat Policji
51	MBP8	625	Użyteczność	Miejska Biblioteka Publiczna filia nr 8
52	KCM	90	Użyteczność	Kopalnia ćwiczebna przy Muzeum Miejskim Sztygarka
53	MMS	2 350	Kultura	Muzeum Miejskie Sztygarka
54	HS	854	Sport	Hala Sportowa
55	SSp <sup>3</sup>	203	Sport	Stadion Sportowy
56	SS_AS <sup>3</sup>	238	Sport	Stadion Sportowy, administracja
57	BBC	585	Użyteczność	Baza biwakowo campingowo rekreacyjna
58	HWS	7 586	Sport	Hala widowiskowo - sportowa
59	SR	332	Sport	Sportowo Rekreacyjny obiekt Centrum Sportów Letnich i Wodnych
60	SR_BA	728	Sport	Sportowo Rekreacyjny obiekt Centrum Sportów Letnich i Wodnych, budynek administracyjny
61	SP17	1 290	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 17 im. A. Mickiewicza
62	ZSS5	1 130	Edukacja	Zespół Szkół Specjalnych nr 5 im. Jana Pawła II
63	P17	260	Edukacja	Przedszkole nr 17
64	SP20	4 923	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 20
65	DPS	6 338	Użyteczność	Dom Pomocy Społecznej "Pod Dębem"
66	SP11	1 190	Edukacja	Szkoła Podstawowa nr 11
67	P11	741	Edukacja	Przedszkole nr 11
68	P8	241	Edukacja	Przedszkole nr 8
69	ZSS	10 003	Edukacja	Zespół Szkół Sportowych
70	P9	754	Edukacja	Przedszkole nr 9
71	LO5	2 600	Edukacja	V Liceum Ogólnokształcące
72	P34	2 398	Edukacja	Przedszkole nr 34
73	P14	1 037	Edukacja	Przedszkole nr 14
74	RS_S	260	Użyteczność	Remiza Strażacka - Świetlica
75	SP8	2 650	Edukacja	Szkoła Podstawowa Nr 8 im. A. Mickiewicza
76	MOPT <sup>1</sup>	978,75	Użyteczność	Młodzieżowy Ośrodek Pracy Twórczej
77	PKZ <sup>1</sup>	Brak	Kultura	Pałac Kultury w Zabkowicach
78	KMP <sup>1</sup>	2763	Użyteczność	Komenda Miejska Policji
79	SSA <sup>1</sup>	Brak	Użyteczność	Świetlica Środowiskowa w Antoniowie



80	SSR <sup>1</sup>	Brak	Użyteczność	Świetlica Środowiskowa w Rudach
81	SM <sup>1</sup>	2057	Edukacja	Szkoła Muzyczna
82	DKZ <sup>1</sup>	2034	Kultura	Dom Kultury Zagłębia
83	SR_S <sup>1</sup>	60,8	Użyteczność	Sanitariaty Centrum Sportów Letnich i Wodnych Pogoria
84	OSP_O <sup>1</sup>	175,15	Użyteczność	Ochotnicza Straż Pożarna – Okradzionów
85	OSP_T <sup>1</sup>	350	Użyteczność	Ochotnicza Straż Pożarna - Trzebiesławice
86	OSP_B <sup>1</sup>	486	Użyteczność	Ochotnicza Straż Pożarna – Błędów
87	OSP_Sz <sup>1</sup>	798,72	Użyteczność	Ochotnicza Straż Pożarna - Ząbkowice
88	OSP_Ł <sup>1</sup>	433,7	Użyteczność	Ochotnicza Straż Pożarna - Łosień
89	OSP_St <sup>1</sup>	700	Użyteczność	Ochotnicza Straż Pożarna w Strzemieszycach

1) obiekt wykluczony z analizy

2) obiekt wykluczony z analizy wody, z powodu braku danych

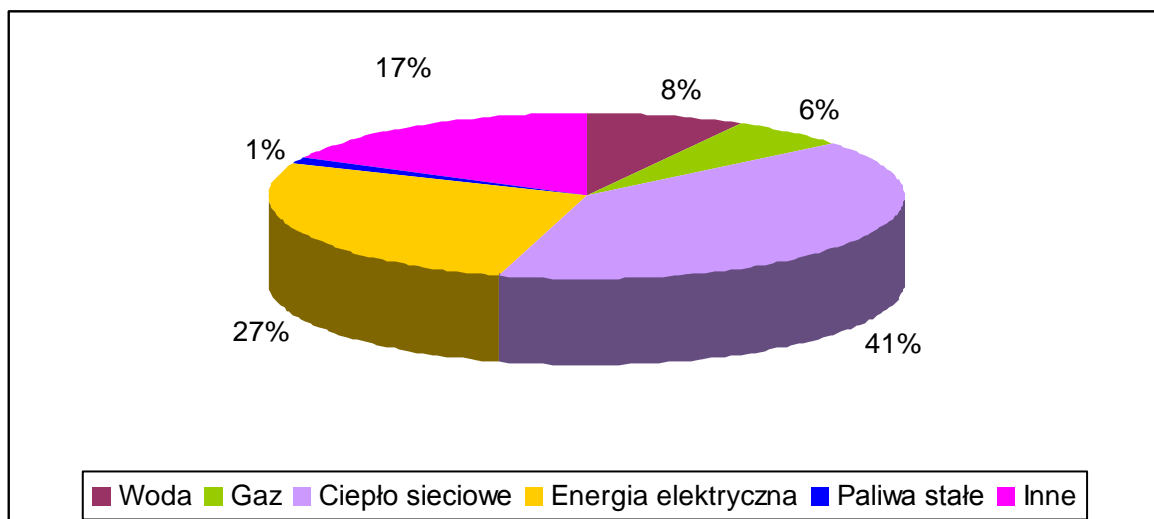
3) obiekt wykluczony z analizy gazu, z powodu braku danych

4) zużycie oszacowane na podstawie kosztów

5) koszty oszacowane na podstawie zużycia

### **6.1.4 Analiza sumarycznego kosztu oraz zużycia energii i wody w grupie**

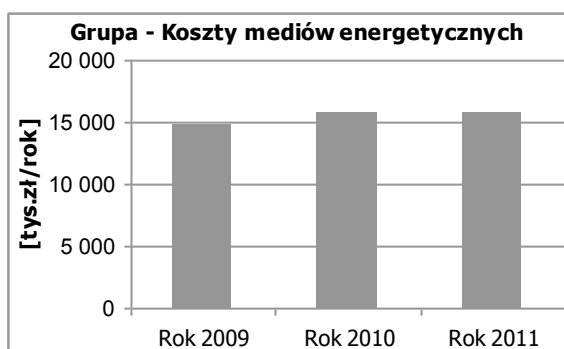
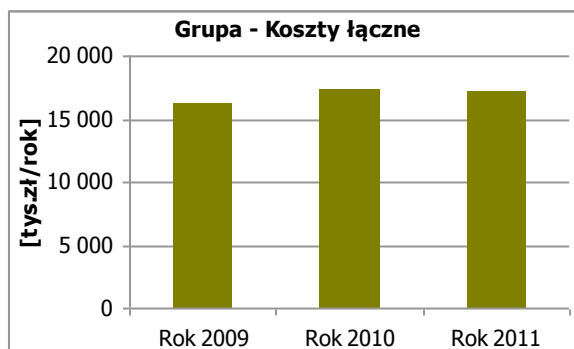
Łączne koszty wody, mediów energetycznych i eksploatacji urządzeń energetycznych w analizowanej populacji obiektów użyteczności publicznej gminy Dąbrowa Górnicza wyniósł w 2011 roku ponad 17 104,9 tys. zł/rok. Najwyższy koszt związany był ze zużyciem ciepła sieciowego – 6 916,0 tys. zł/rok (ok. 41%), oraz energii elektrycznej 4 590,6 tys. zł/rok (ok. 27%) i wody – 1 363,7 tys. zł/rok (ok. 8%). Znaczne koszty poniesione również zostały na inne wydatki jak np. utrzymanie i konserwacja – 2 991,2 tys. zł/rok (17%). Strukturę kosztów dla całej populacji obiektów przedstawiono na poniższym rysunku.

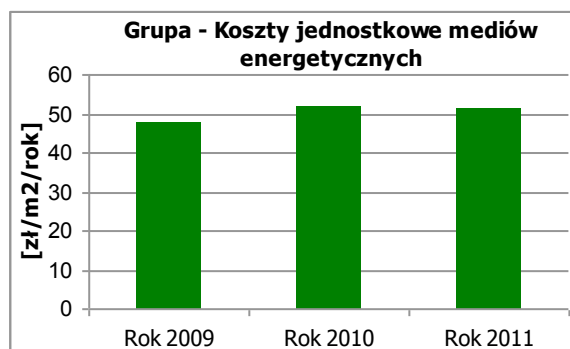
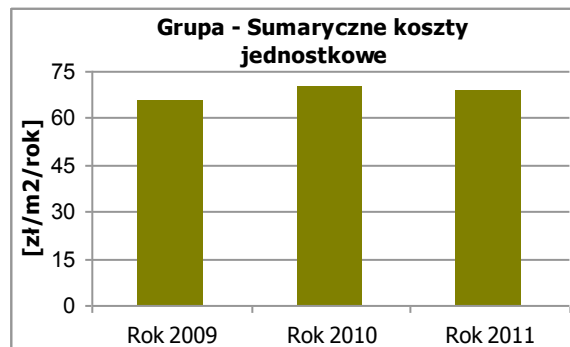
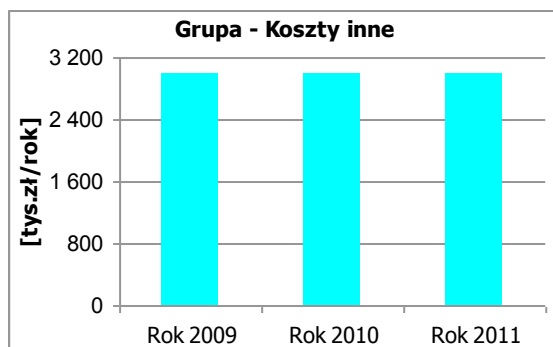
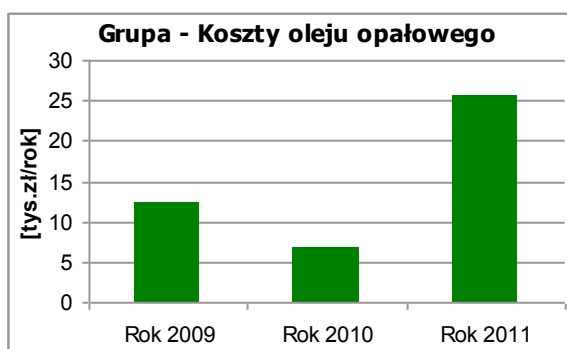
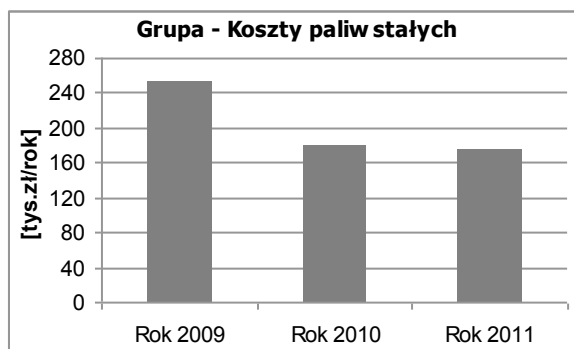
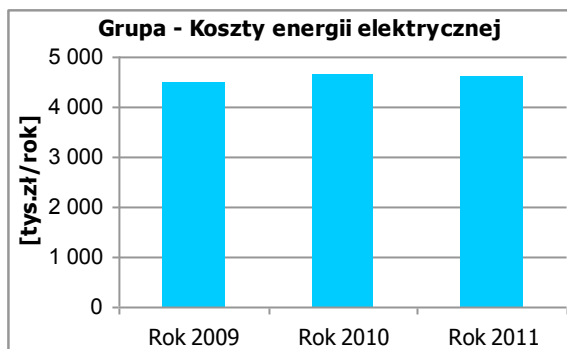
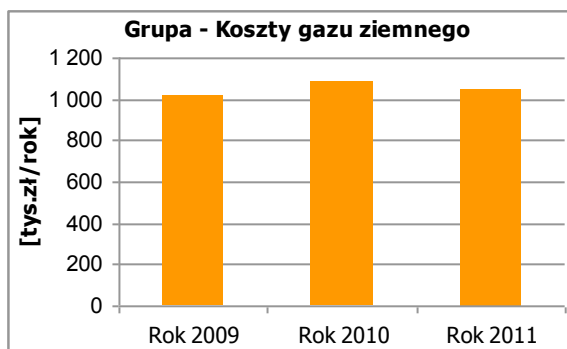
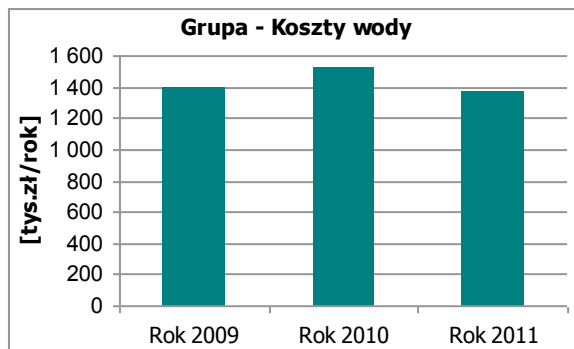


**Rysunek 6-3 Struktura kosztów w grupie obiektów**

**Tabela 6-3 Struktura kosztów w grupie**

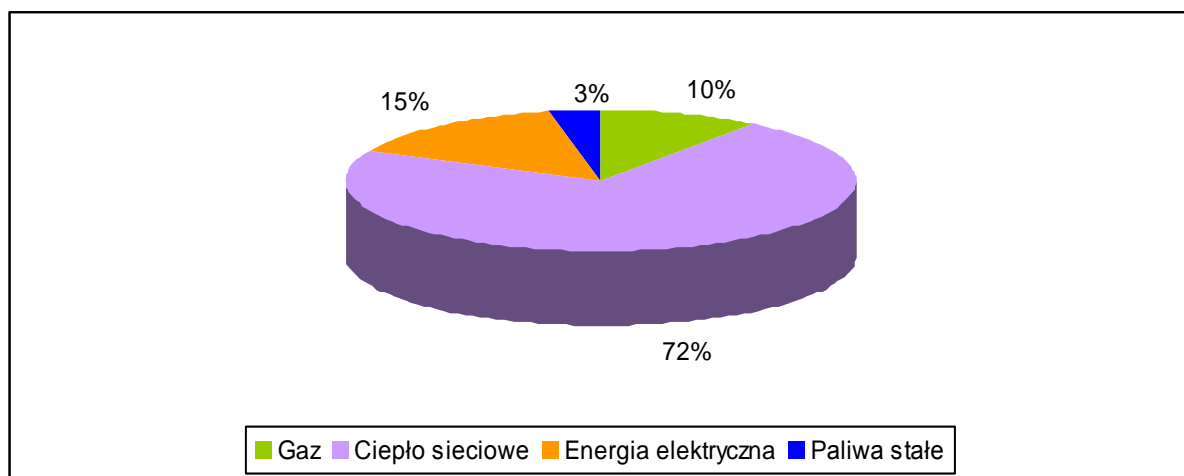
Struktura kosztów w grupie [zł/rok]	
Woda	1 363 695,47
Gaz	1 043 550,40
Ciepło sieciowe	6 916 008,41
Energia elektryczna	4 590 653,58
Paliwa stałe	174 430,88
Olej opałowy	25 442,00
Inne	2 991 163,07





#### Rysunek 6-4 Koszty wody i poszczególnych mediów energetycznych w analizowanej grupie obiektów w latach 2009 - 2011

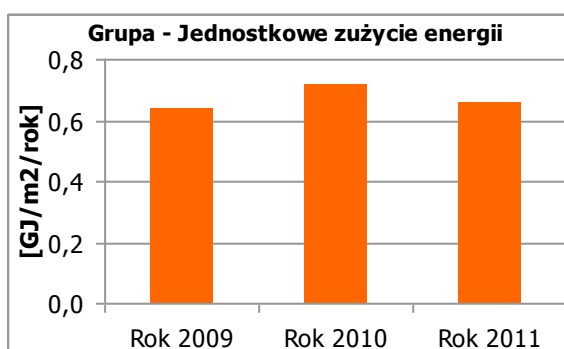
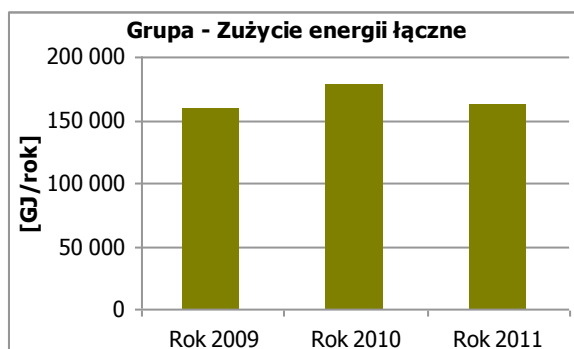
Łączne zużycie energii w analizowanej populacji obiektów użyteczności publicznej gminy Dąbrowa Górnicza wyniosło w roku 2011 roku 162 577,15 GJ/rok. Najwyższe zużycie związane było ze zużyciem ciepła sieciowego - 116 472,30 GJ/rok (ok. 72%), oraz energii elektrycznej – 23 665,90 GJ/rok (ok. 15%) i gazu – 16 927,73 GJ/rok (ok. 10%). Strukturę zużycia energii i paliw dla całej populacji obiektów przedstawiono na poniższym rysunku.

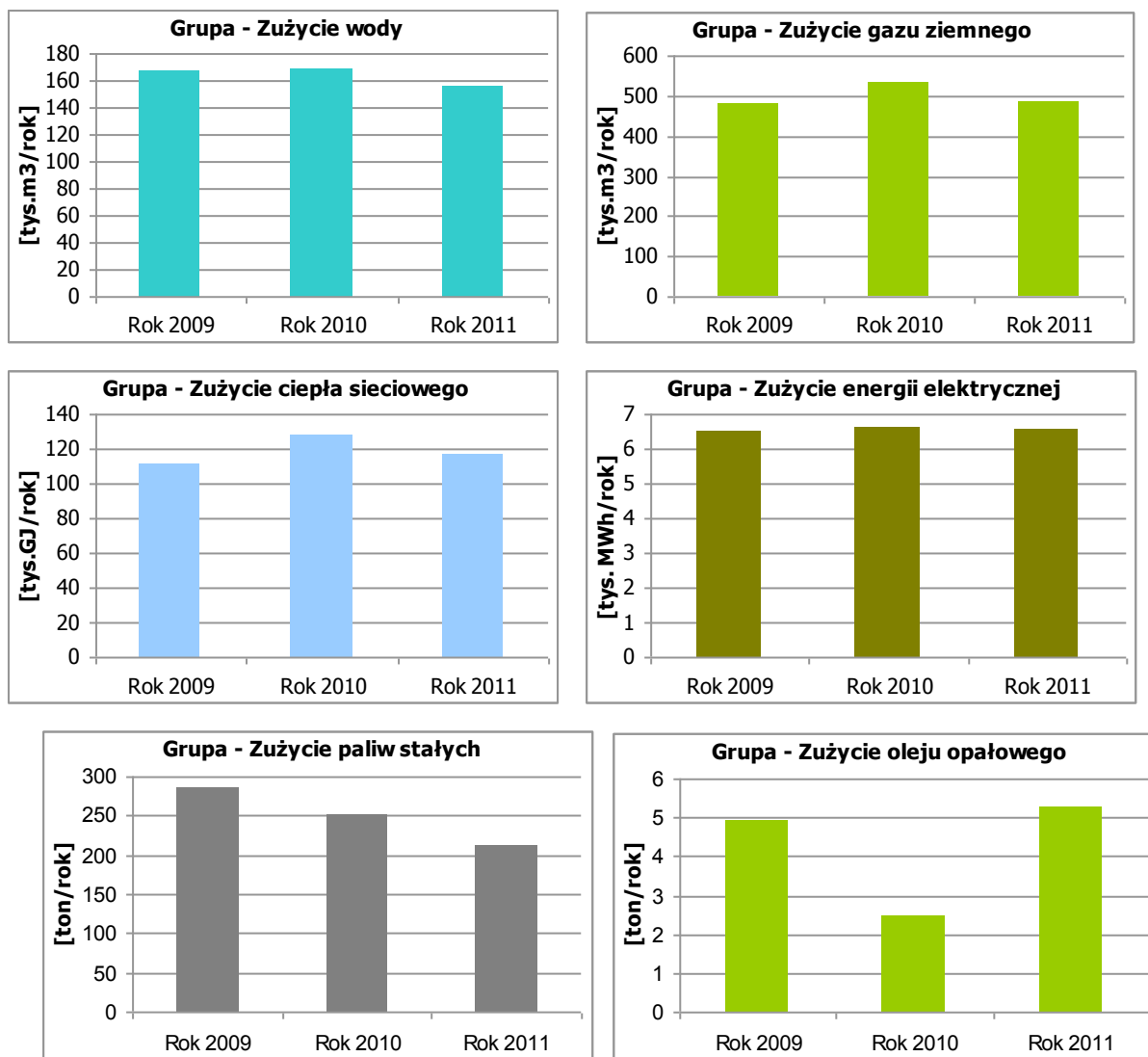


#### Rysunek 6-5 Struktura zużycia paliw i energii w analizowanej grupie obiektów

Tabela 6-4 Struktura zużycia paliw i energii w analizowanej grupie obiektów

Struktura zużycia w grupie [GJ/rok]	
Gaz	16 927,73
Ciepło sieciowe	116 472,30
Energia elektryczna	23 665,90
Paliwa stałe	5 290,13
Olej opałowy	221,09





**Rysunek 6-6 Zużycie wody, paliw i energii w grupie analizowanych obiektów w latach 2009 – 2011**

### **6.1.5 Zużycie i koszty mediów dla grupy Edukacja**

W analizowanej w tym rozdziale grupie znalazły się obiekty, w których realizowana jest działalność oświatowa (przedszkola, szkoły, zespoły szkół).

#### **6.1.5.1 Zużycie i koszty energii elektrycznej**

W niniejszej części opracowania przedstawiono wyniki analizy zużycia energii elektrycznej w analizowanej grupie obiektów w roku 2011. Analizie zostały poddane wszystkie 54 budynki o charakterze oświatowym.

**Tabela 6-5 Zużycie i koszty energii elektrycznej w analizowanej grupie obiektów w roku 2011**

Ilość obiektów:	54
-----------------	----

Zużycie energii	
[kWh]	
Min	2 857,00
Średnia	74 690,95
Max	400 979,00

Suma	4 033 311,25
------	--------------

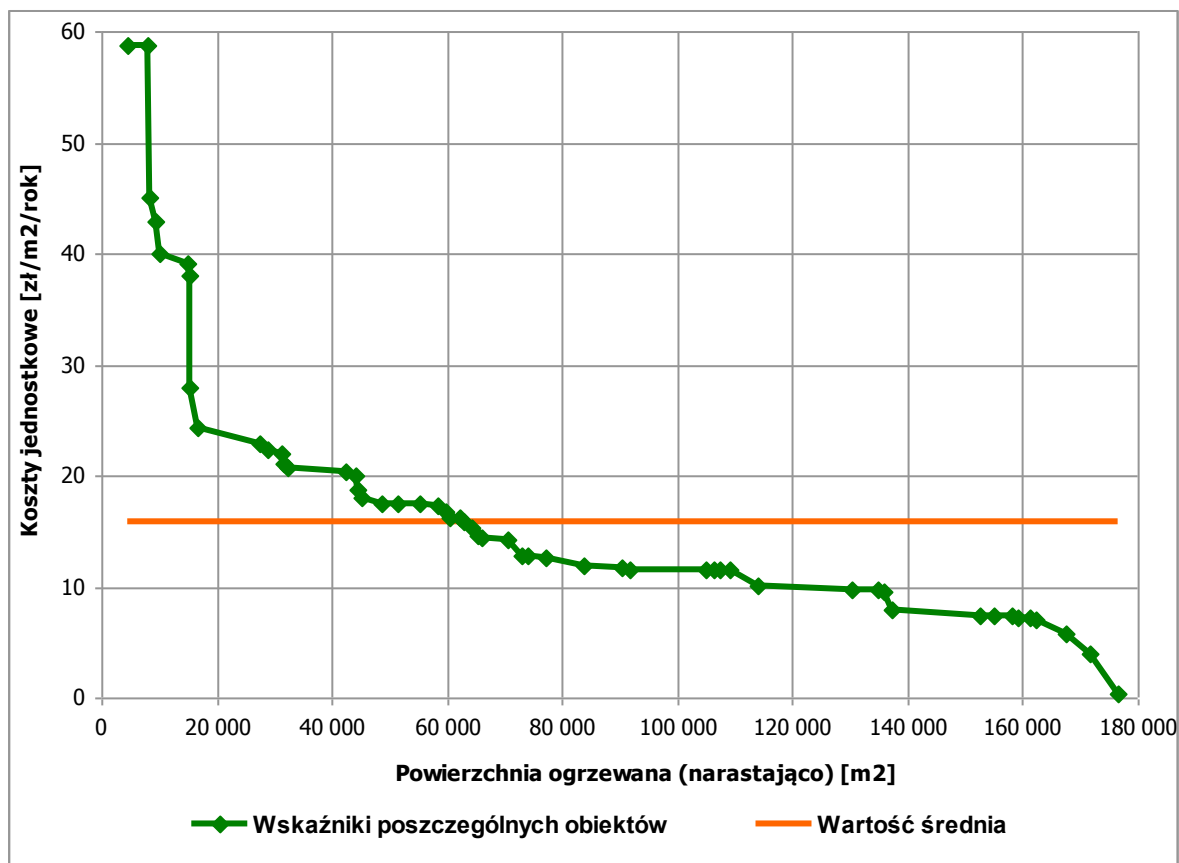
Jednostkowe zużycie energii	
[kWh/m <sup>2</sup> ]	
Min	0,58
Średnia	22,86
Max	87,21

Koszty energii	
[zł]	
Min	2 000,00
Średnia	51 542,90
Max	270 058,36

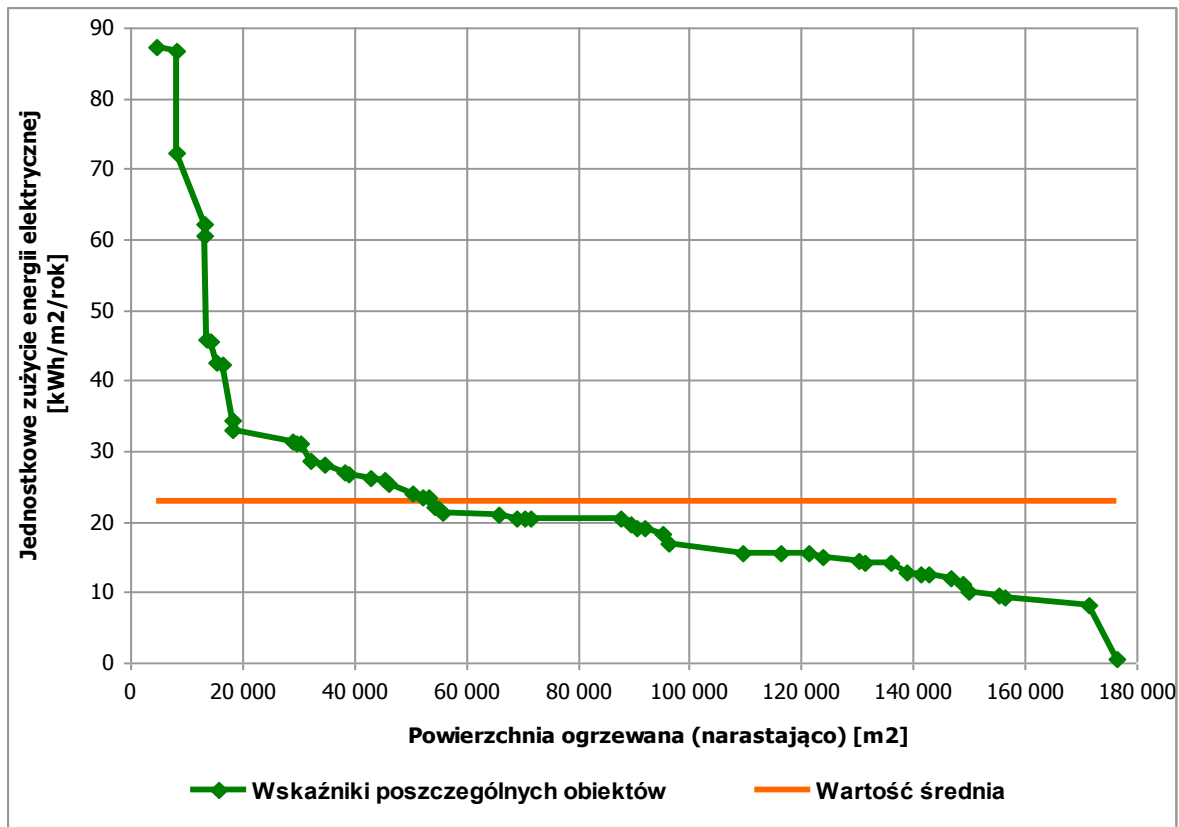
Suma	2 783 316,44
------	--------------

Jednostkowa cena energii	
[zł/kWh]	
Min	0,33
Średnia	0,69
Max	1,00

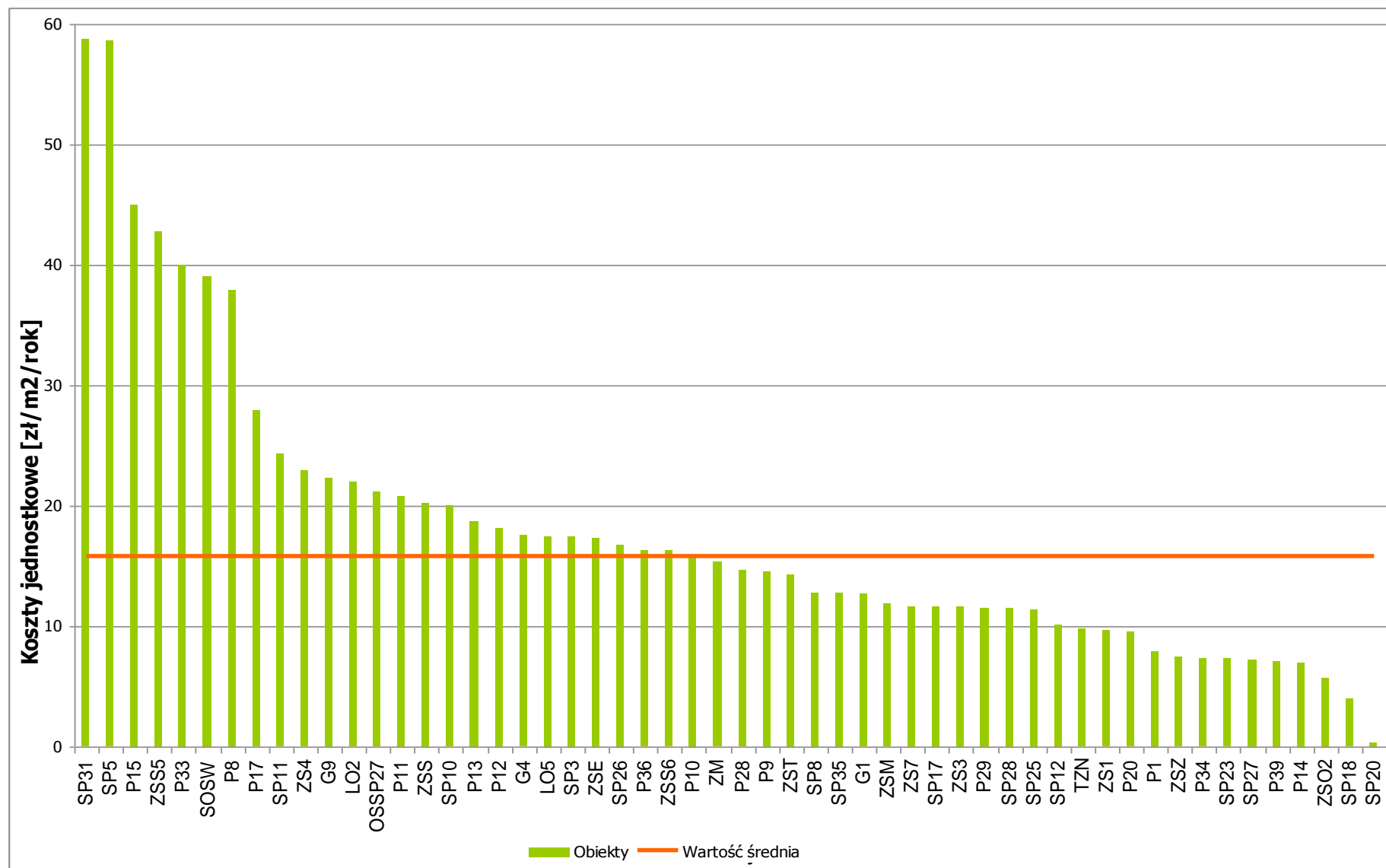
Na poniższych wykresach przedstawiono jednostkowe wartości kosztów oraz zużycia energii elektrycznej.



Rysunek 6-7 Jednostkowe koszty energii elektrycznej

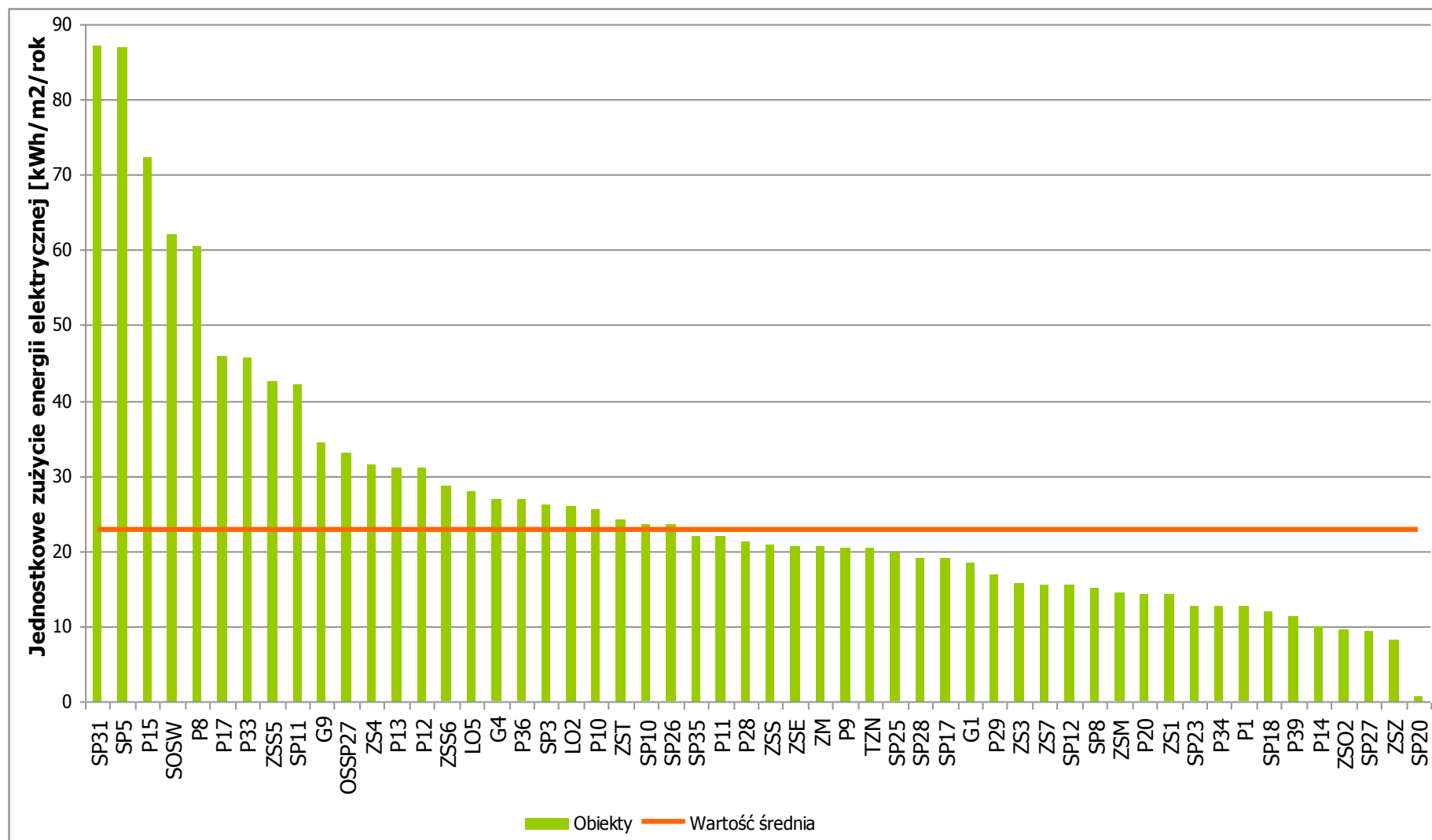


Rysunek 6-8 Jednostkowe zużycie energii elektrycznej

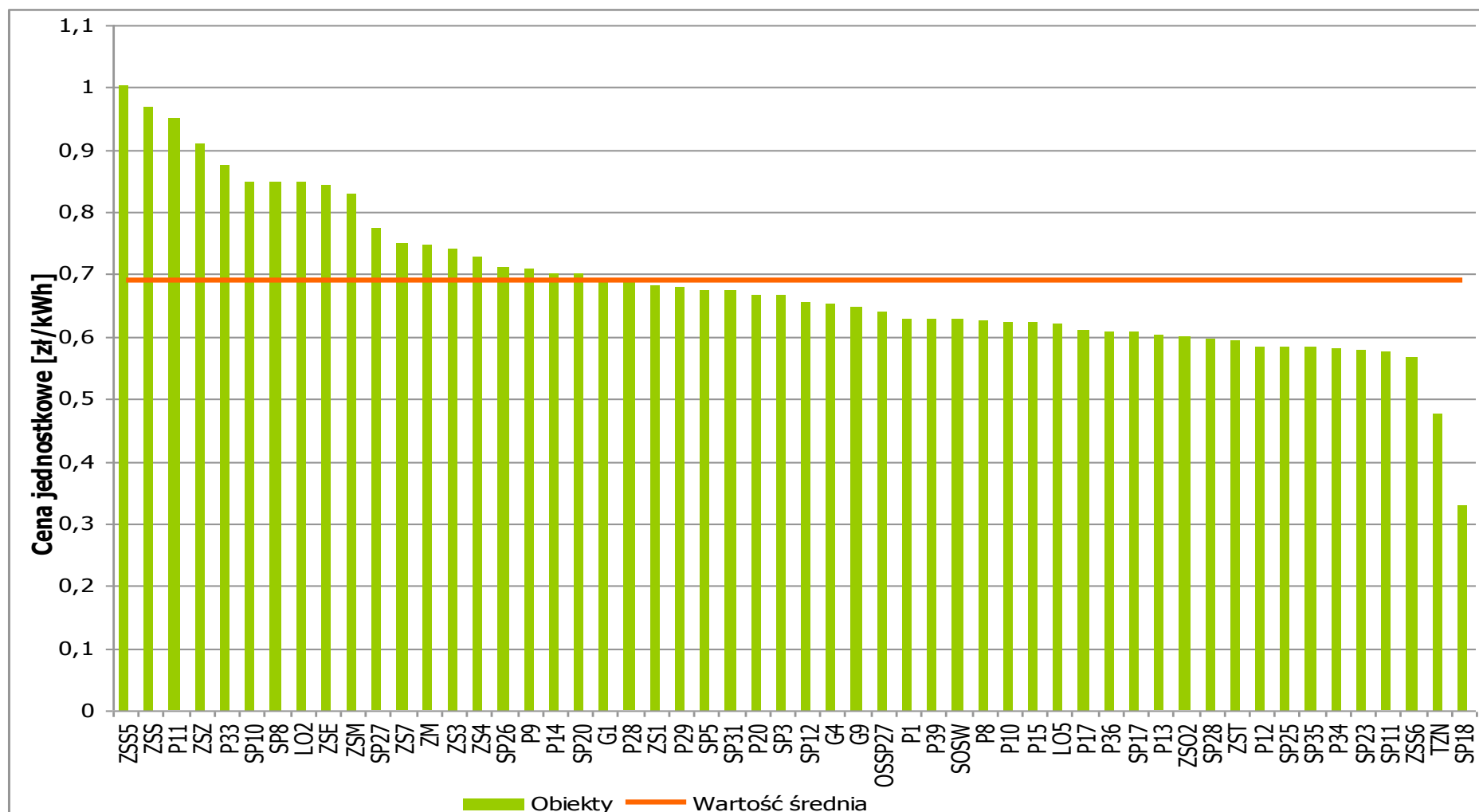


Rysunek 6-9 Porównanie kosztów jednostkowych energii elektrycznej w poszczególnych obiektach użyteczności publicznej





Rysunek 6-10 Porównanie jednostkowych kosztów energii elektrycznej w poszczególnych obiektach użyteczności publicznej



Rysunek 6-11 Porównanie ceny energii elektrycznej dla poszczególnych obiektów

### 6.1.5.2 Zużycie i koszty wody

Koszt całkowity wody w roku 2011 wynosi ponad 1 099,7 tys. zł. Zużycie wody wyniosło 127,2 tys. m<sup>3</sup>. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie kosztów i zużycia wody w analizowanej grupie. Z analizy wykluczono obiekty – Szkoła Podstawowa nr 26 oraz Oddział Przedszkolny Szkoły Podstawowej nr 27, z powodu braku informacji na temat zużycia i kosztów.

**Tabela 6-6 Zużycie i koszty wody w analizowanej grupie obiektów w roku 2011**

Koszty wody	
[zł]	
<i>Min</i>	625,44
<i>Średnia</i>	21 147,66
<i>Max</i>	163 734,04

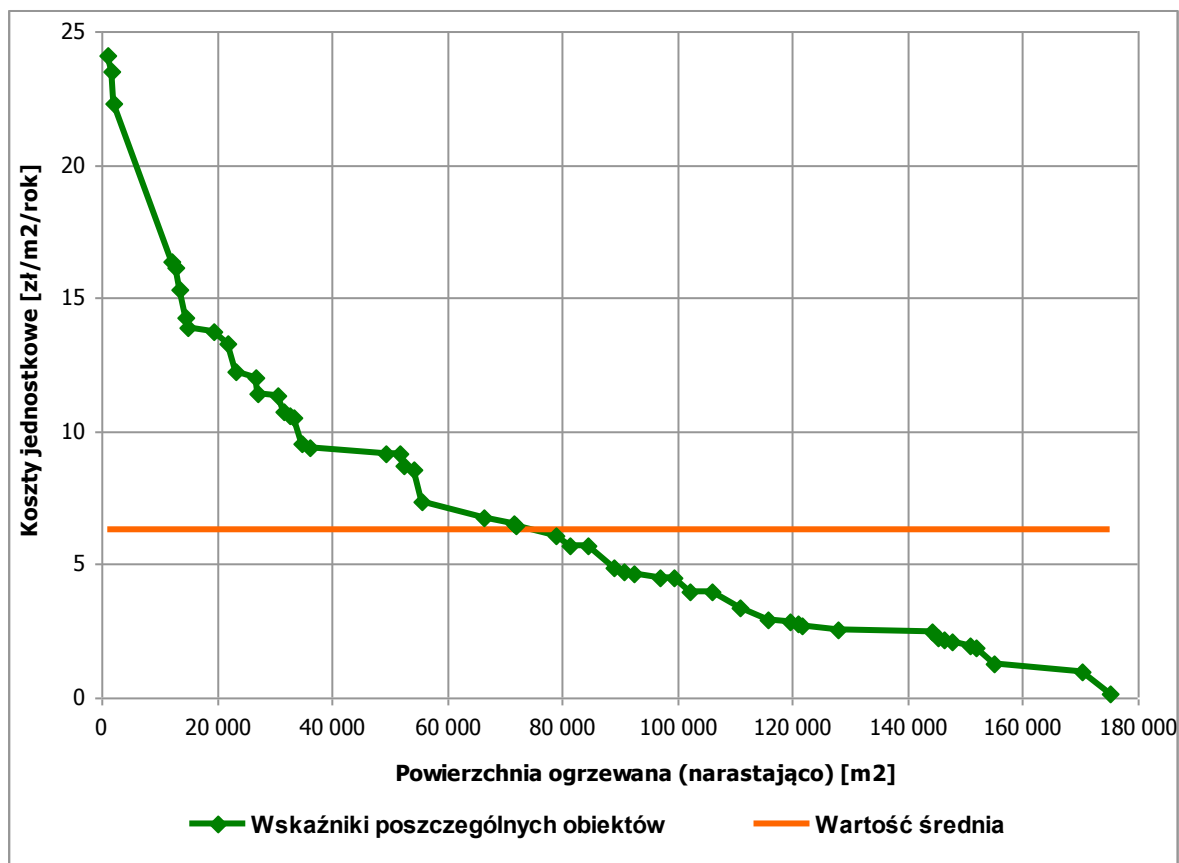
<i>Suma</i>	1 099 678,41
-------------	--------------

Zużycie wody	
[m3]	
<i>Min</i>	68,00
<i>Średnia</i>	2 446,91
<i>Max</i>	26 040,00

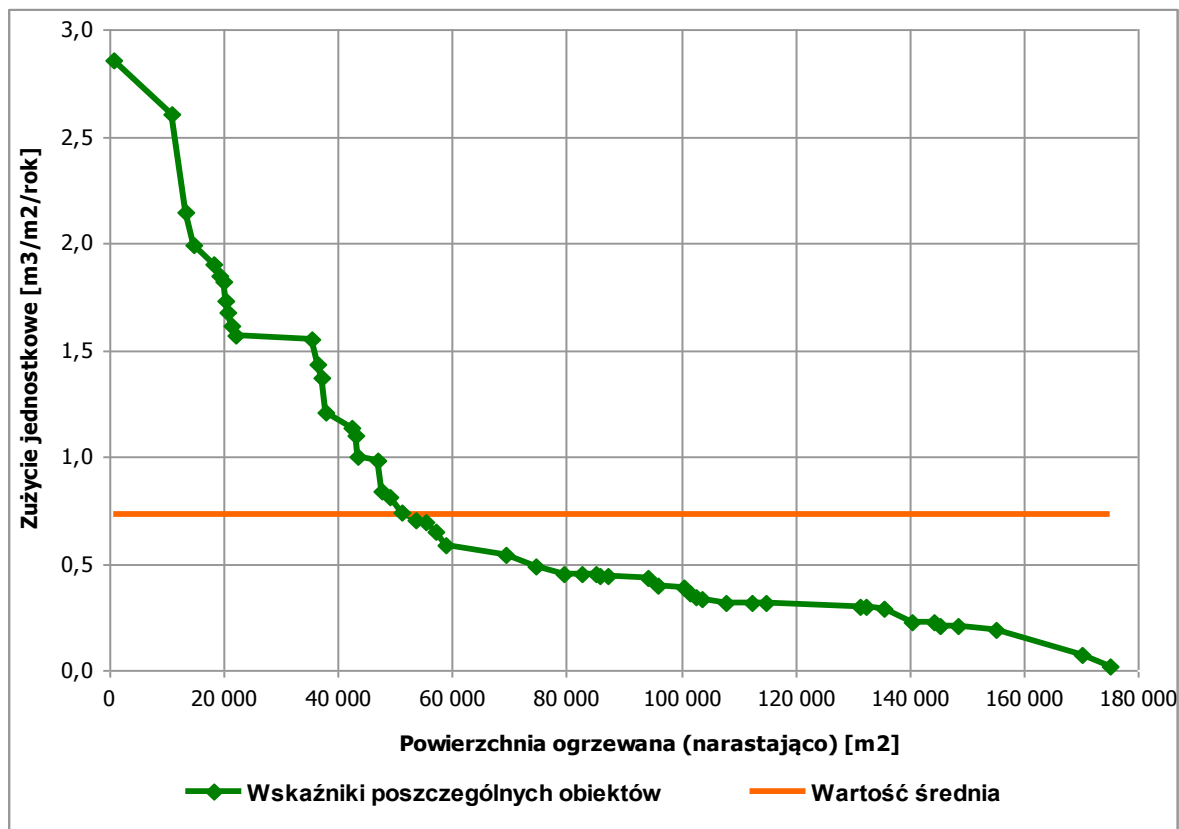
<i>Suma</i>	12 108,00
-------------	-----------

Jednostkowe zużycie wody	
[m3/m2]	
<i>Min</i>	0,01
<i>Średnia</i>	0,73
<i>Max</i>	2,86

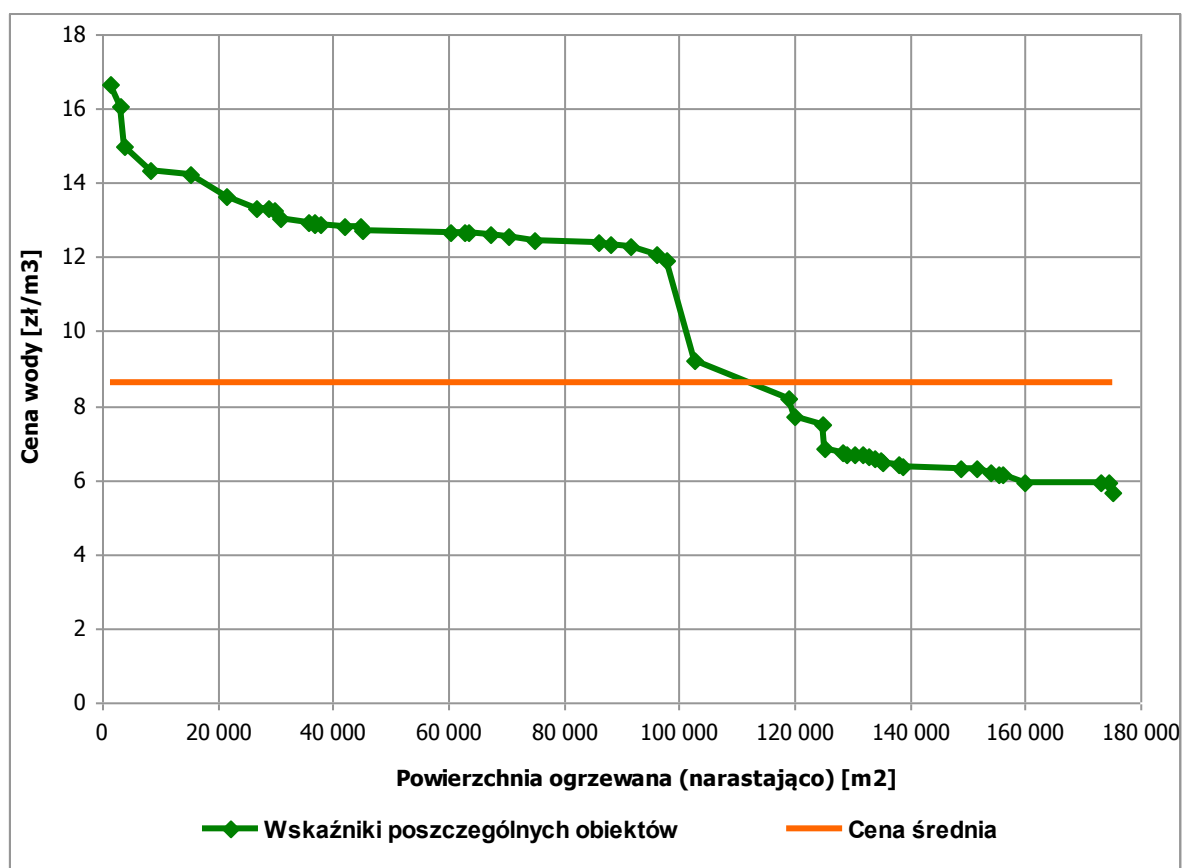
Szczegółowe informacje o zużyciu i kosztach jednostkowych wody dla analizowanych obiektów przedstawiono na poniższych rysunkach.



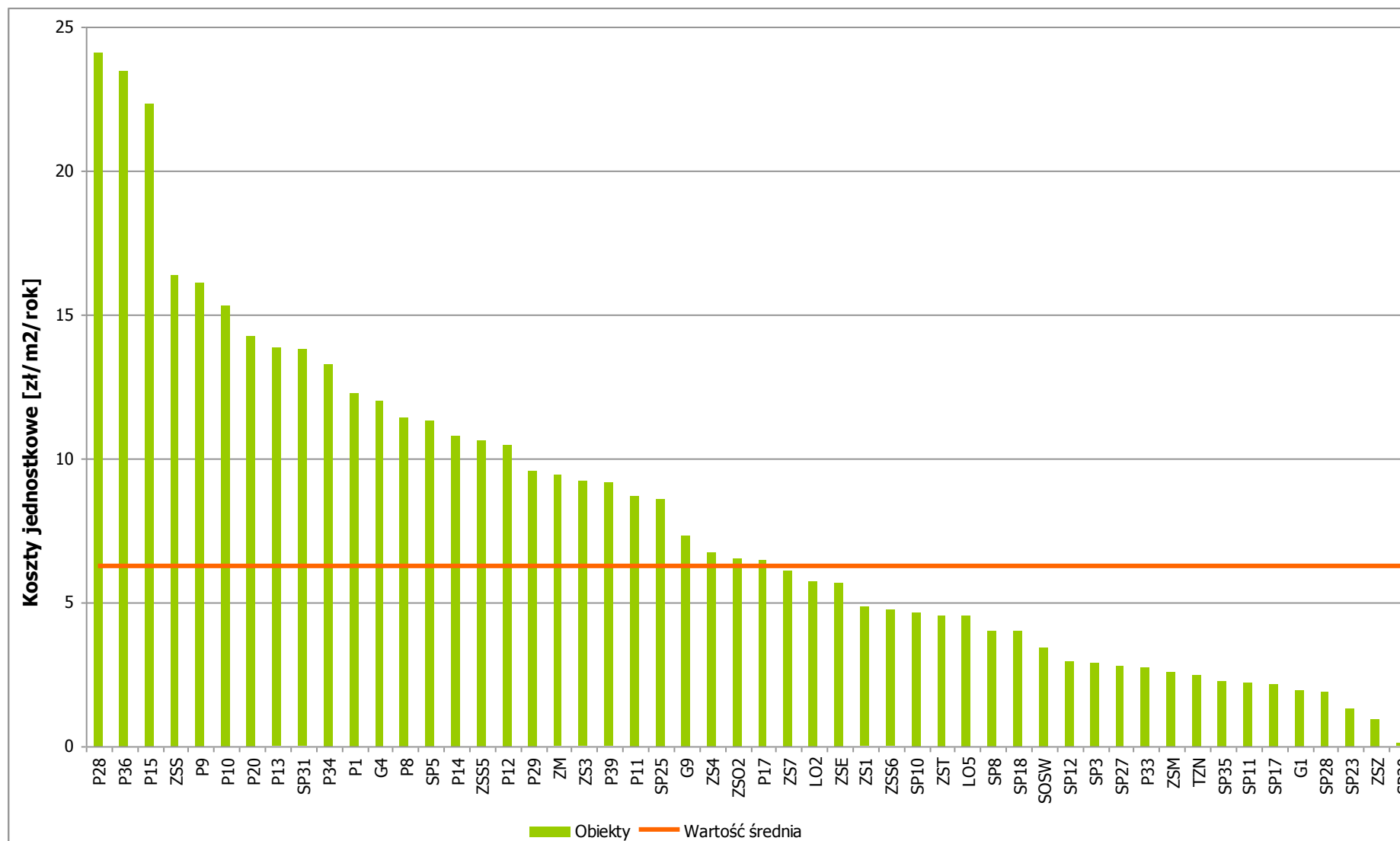
Rysunek 6-12 Koszty jednostkowe wody



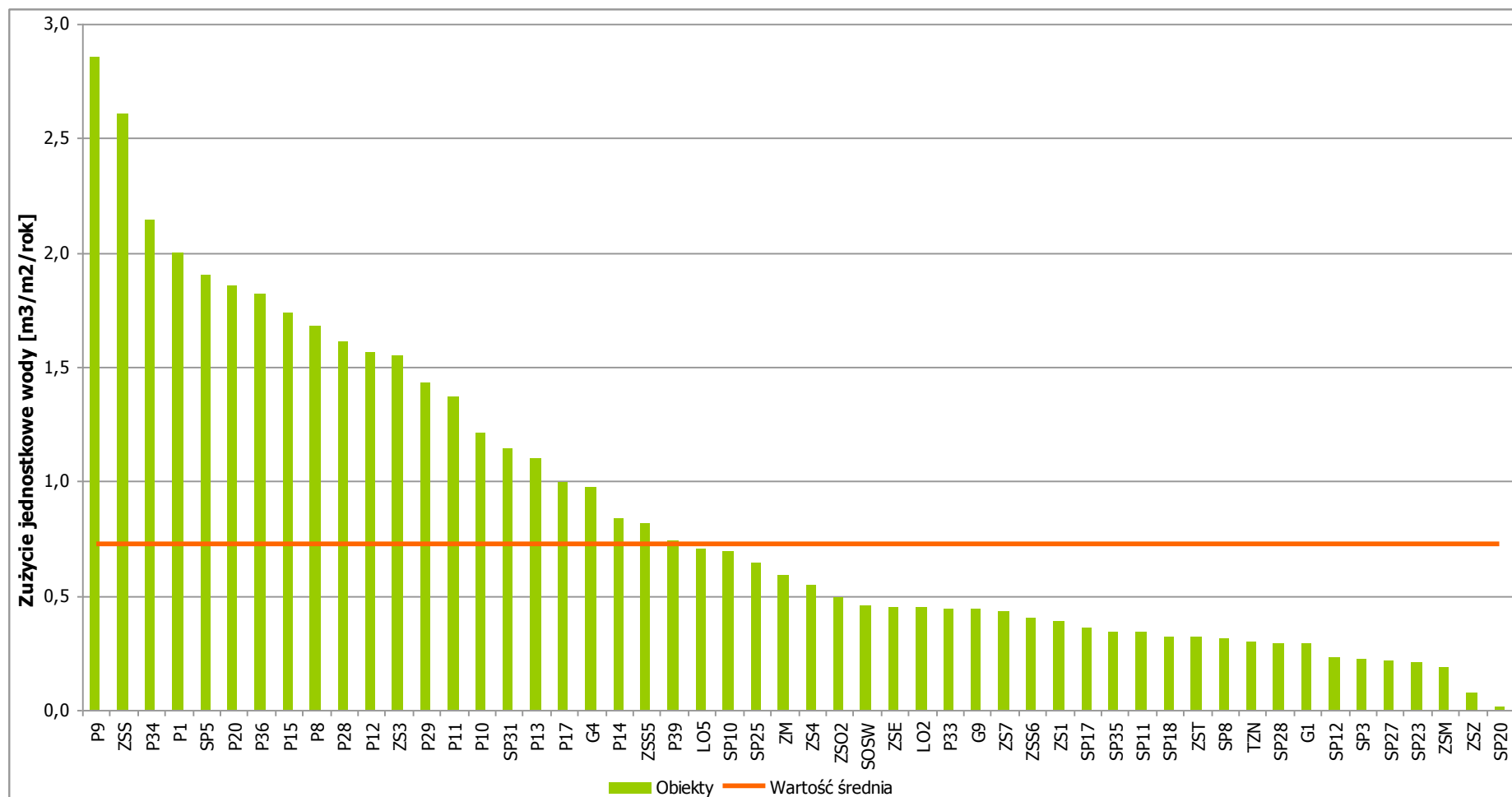
Rysunek 6-13 Zużycie jednostkowe wody



**Rysunek 6-14 Ceny wody w analizowanych budynkach**



**Rysunek 6-15 Koszty jednostkowe wody w analizowanych budynkach**

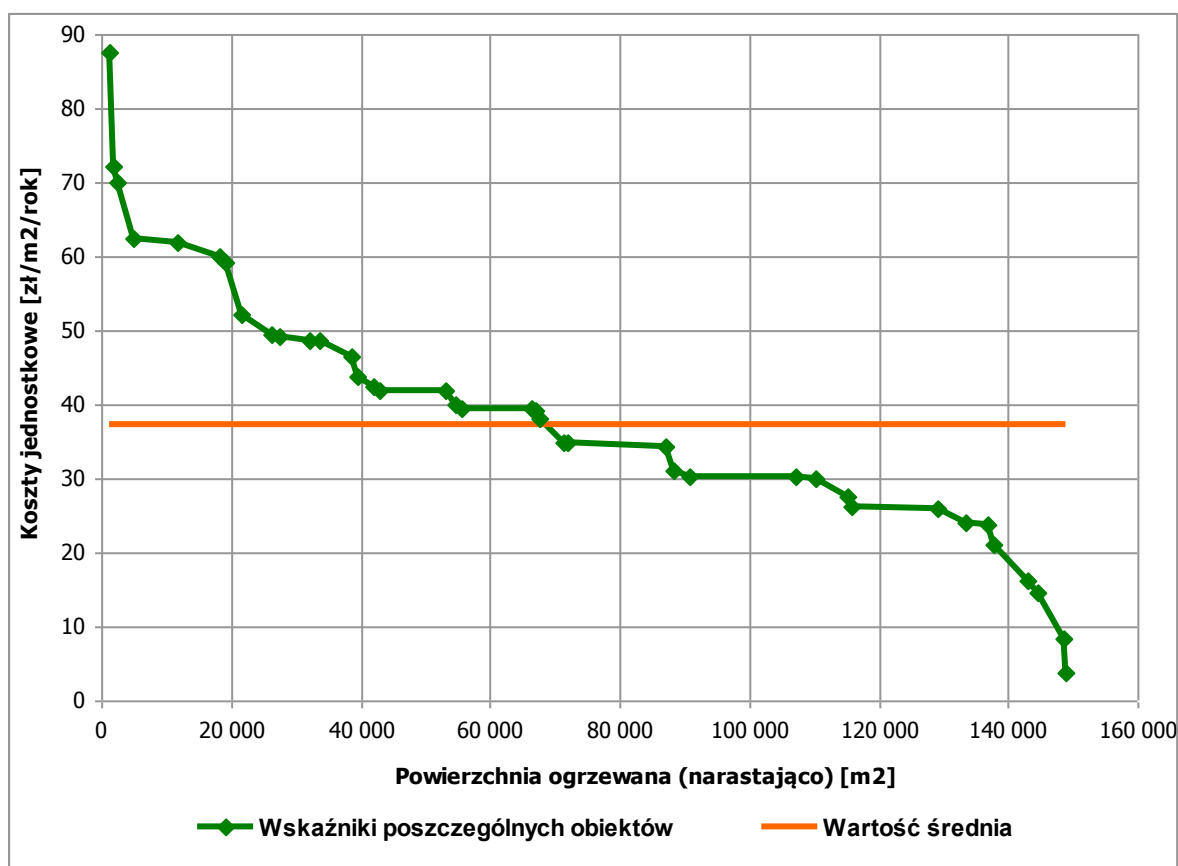


Rysunek 6-16 Zużycie jednostkowe wody w analizowanych budynkach

### 6.1.5.3 Zużycie i koszty ciepła

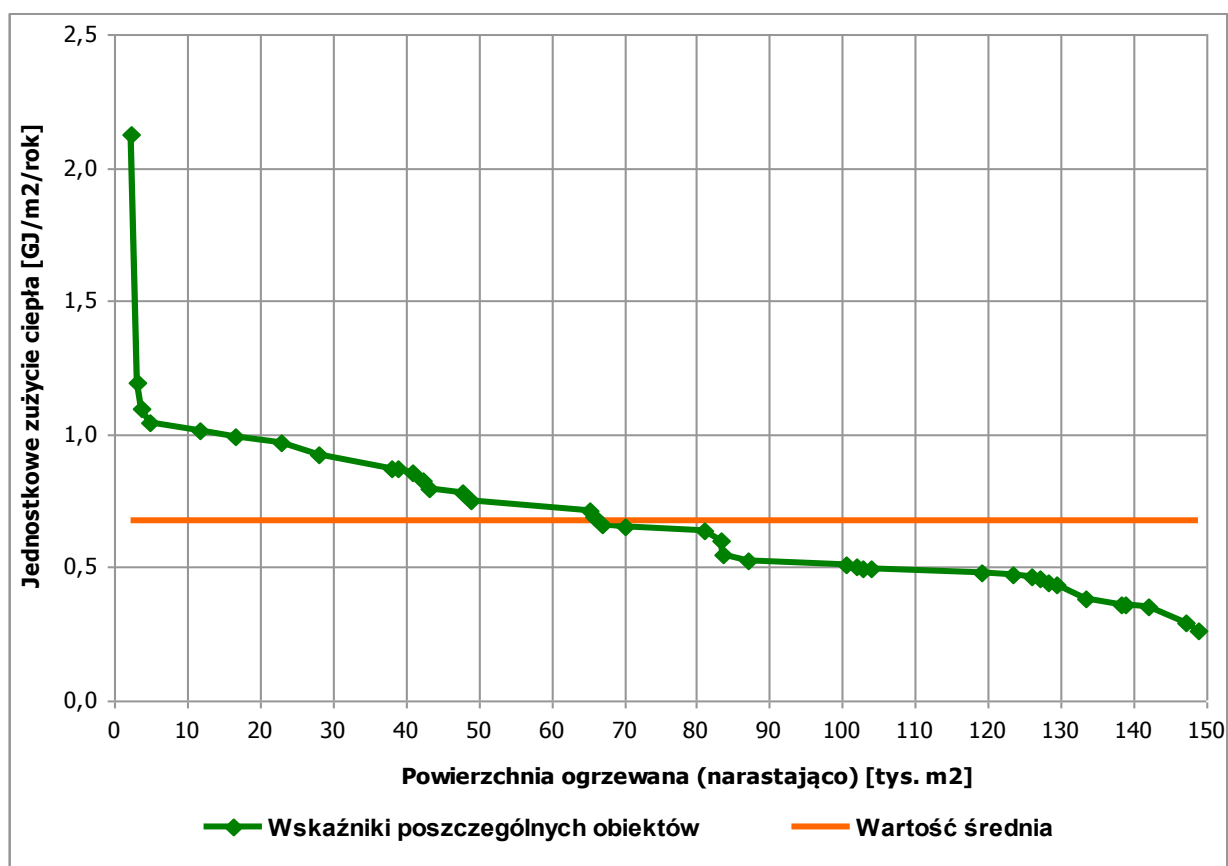
Na potrzeby opracowania przeanalizowano zużycie ciepła sieciowego na potrzeby ogrzewania w 39 obiektach w okresie od 2009 r. do 2011 r.

W tej grupie obiektów łączne zużycie ciepła na cele grzewcze wynosi 100 322,84 GJ/rok (2011). Średni wskaźnik jednostkowy kształtuje się na poziomie 0,67 GJ/m<sup>2</sup>. Sumaryczny koszt ogrzewania wynosi 5 563,0 tys. zł/rok. Rozkład jednostkowych kosztów rocznych oraz rozkład jednostkowego zużycia rocznego w odniesieniu do powierzchni ogrzewanej (narastająco) oraz do poszczególnych obiektów przedstawiają poniższe rysunki:

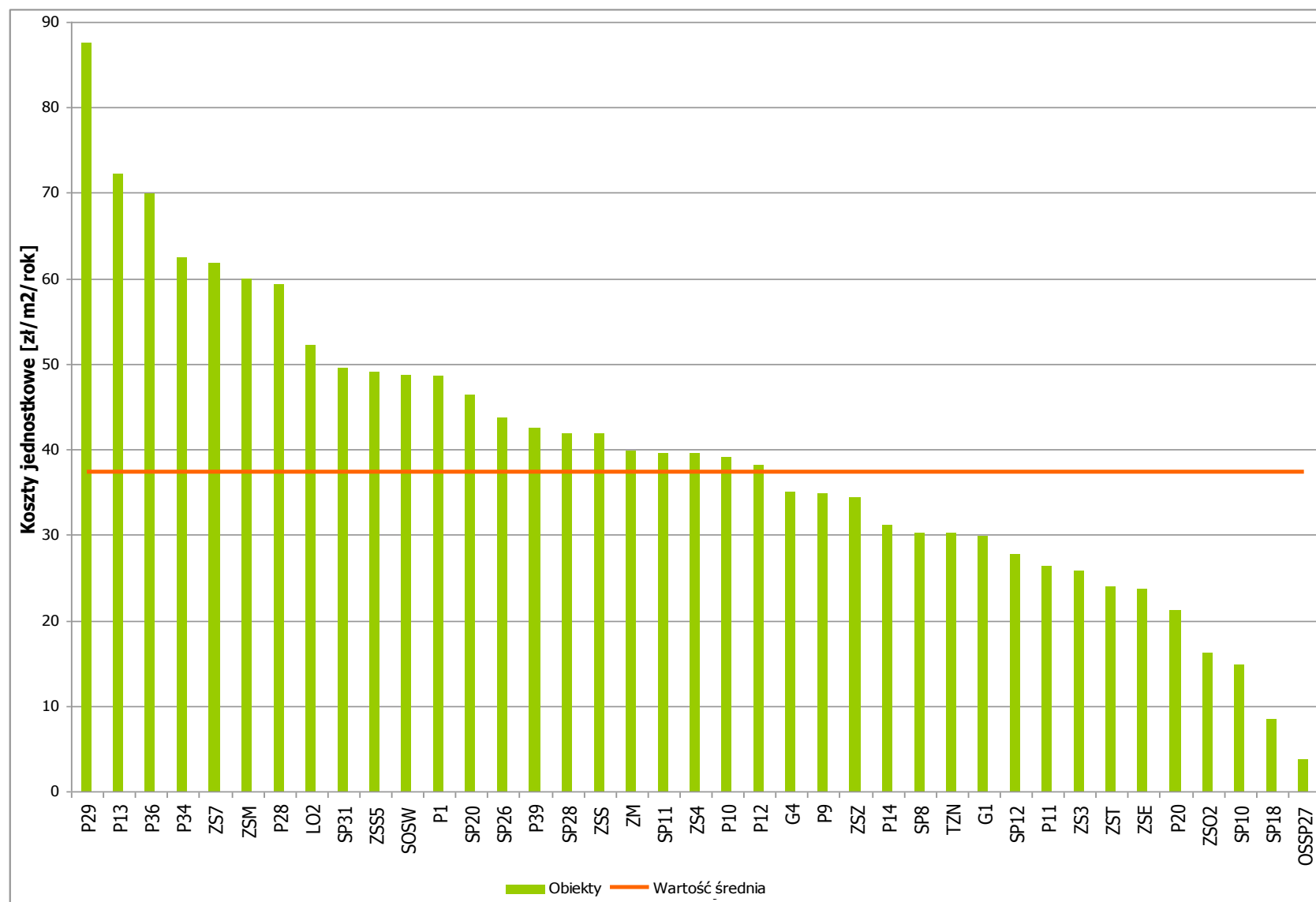


Rysunek 6-17 Koszty jednostkowe ciepła

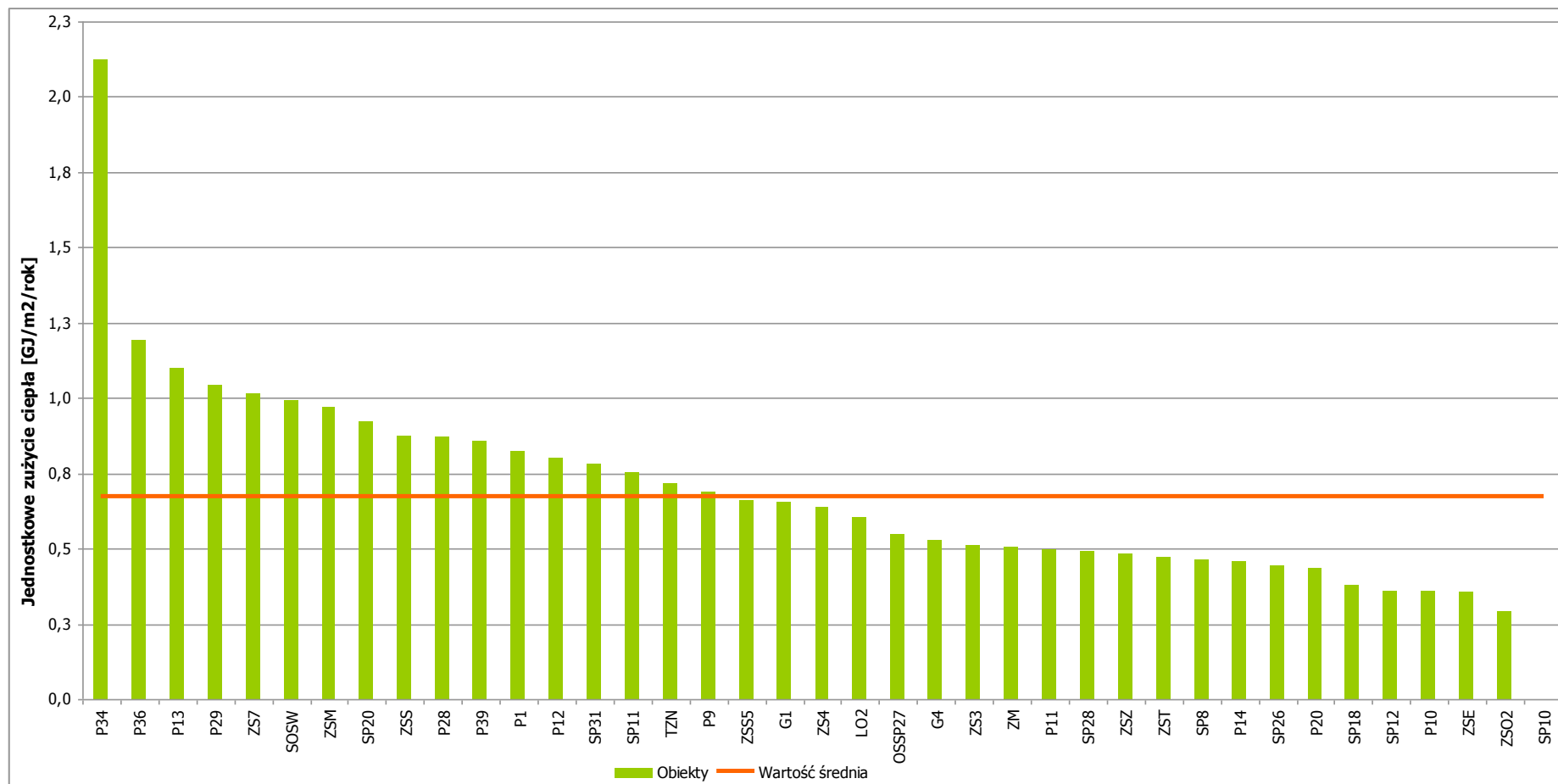




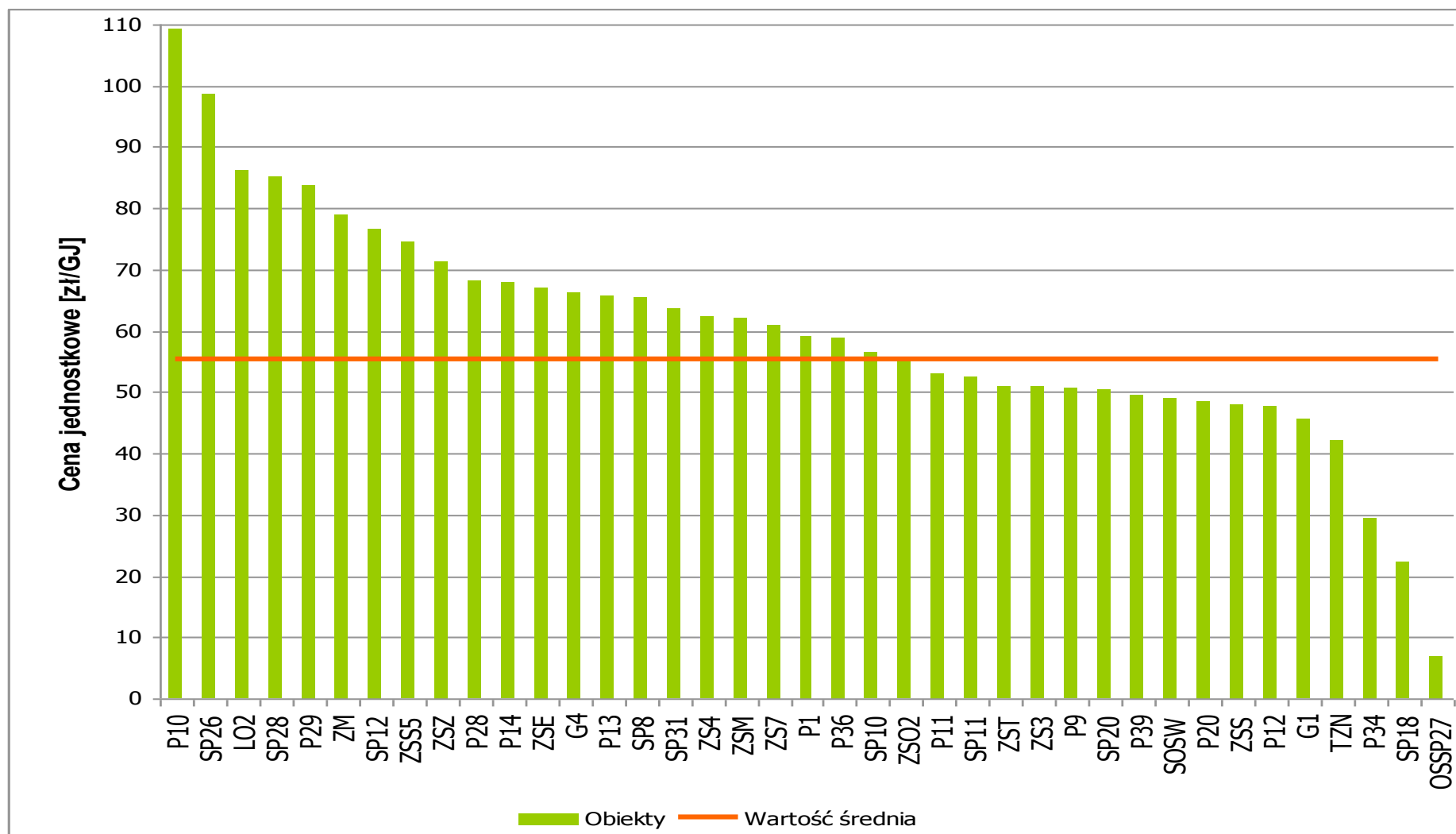
Rysunek 6-18 Jednostkowe zużycie ciepła



Rysunek 6-19 Porównanie jednostkowych kosztów ciepła w poszczególnych obiektach



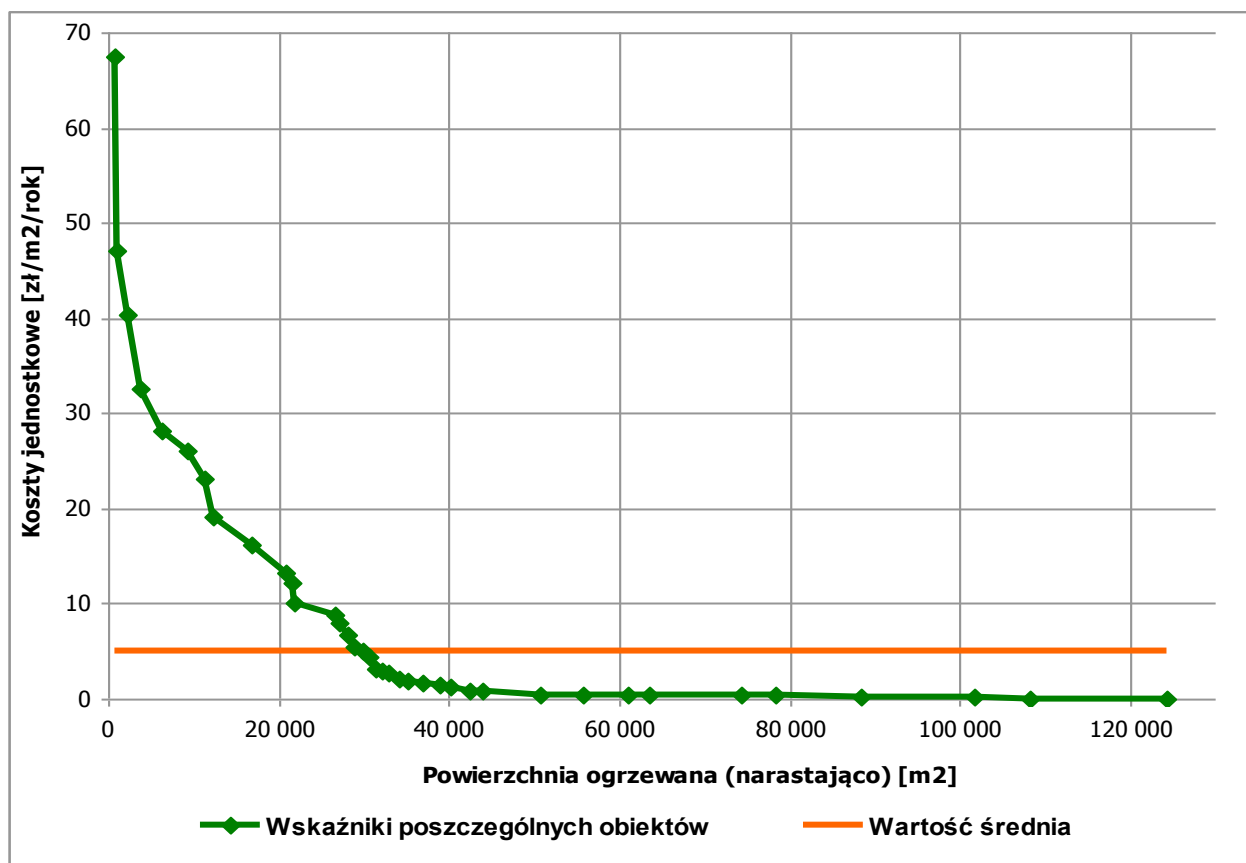
Rysunek 6-20 Porównanie jednostkowego zużycia ciepła w poszczególnych obiektach



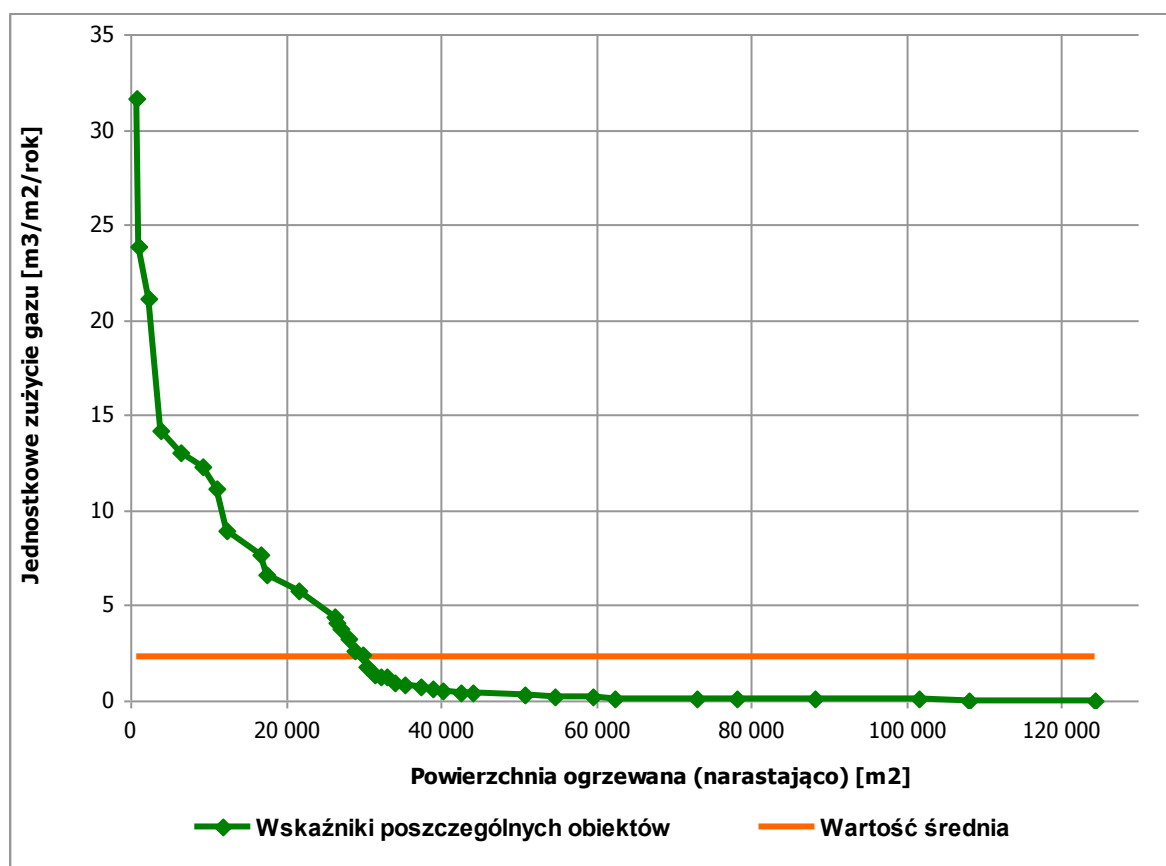
Rysunek 6-21 Porównanie ceny ciepła dla poszczególnych obiektów

#### 6.1.5.4 Zużycie i koszty gazu

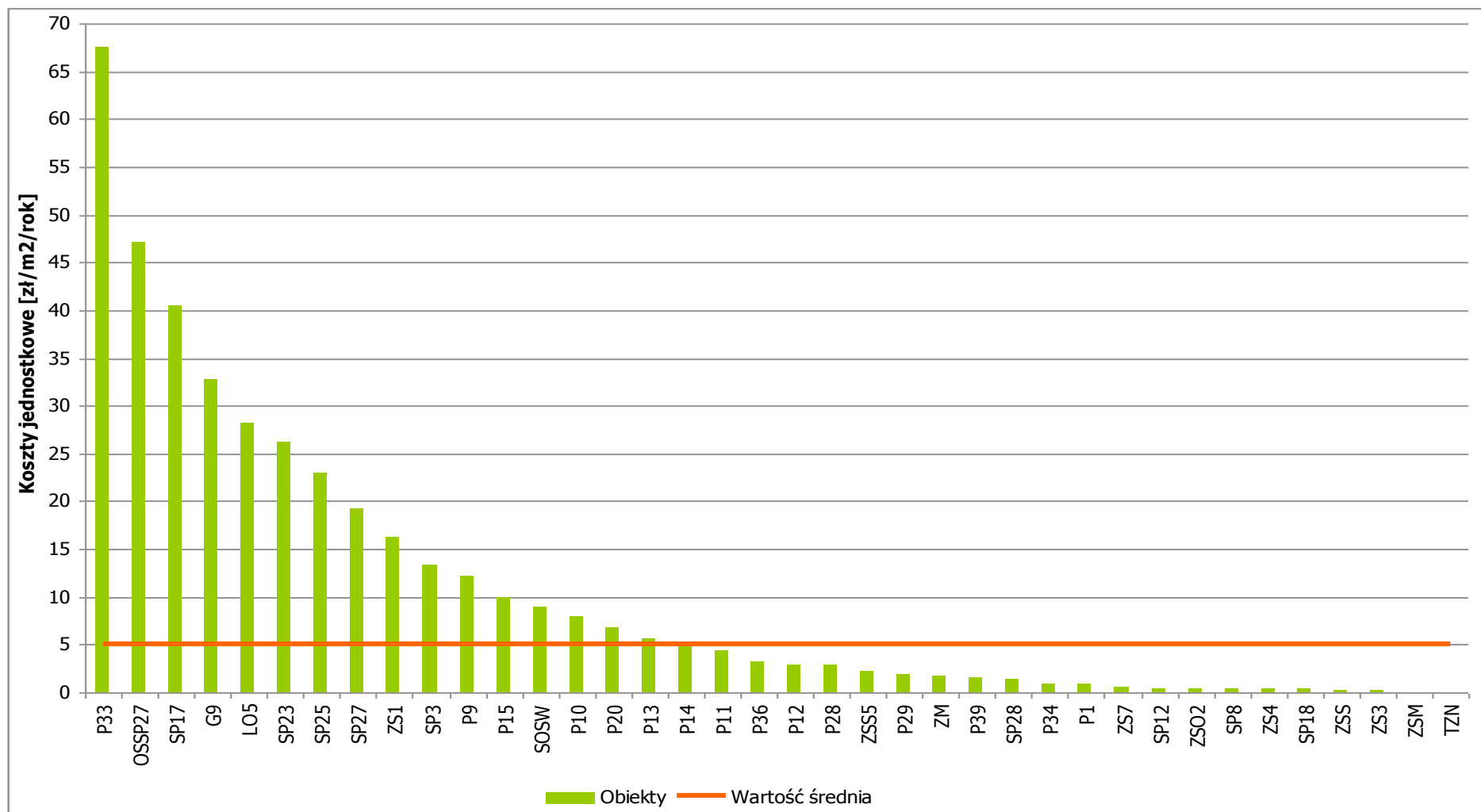
Na potrzeby opracowania przeanalizowano zużycie oraz koszty gazu w grupie obiektów. Koszt całkowity gazu w roku 2011 wyniósł ponad 619,8 tys. zł. Zużycie gazu wyniosło 291,4 tys. m<sup>3</sup>. Analizie zostało poddanych 39 obiektów. Szczegółowe informacje o zużyciu i kosztach jednostkowych przedstawiono na poniższych rysunkach.



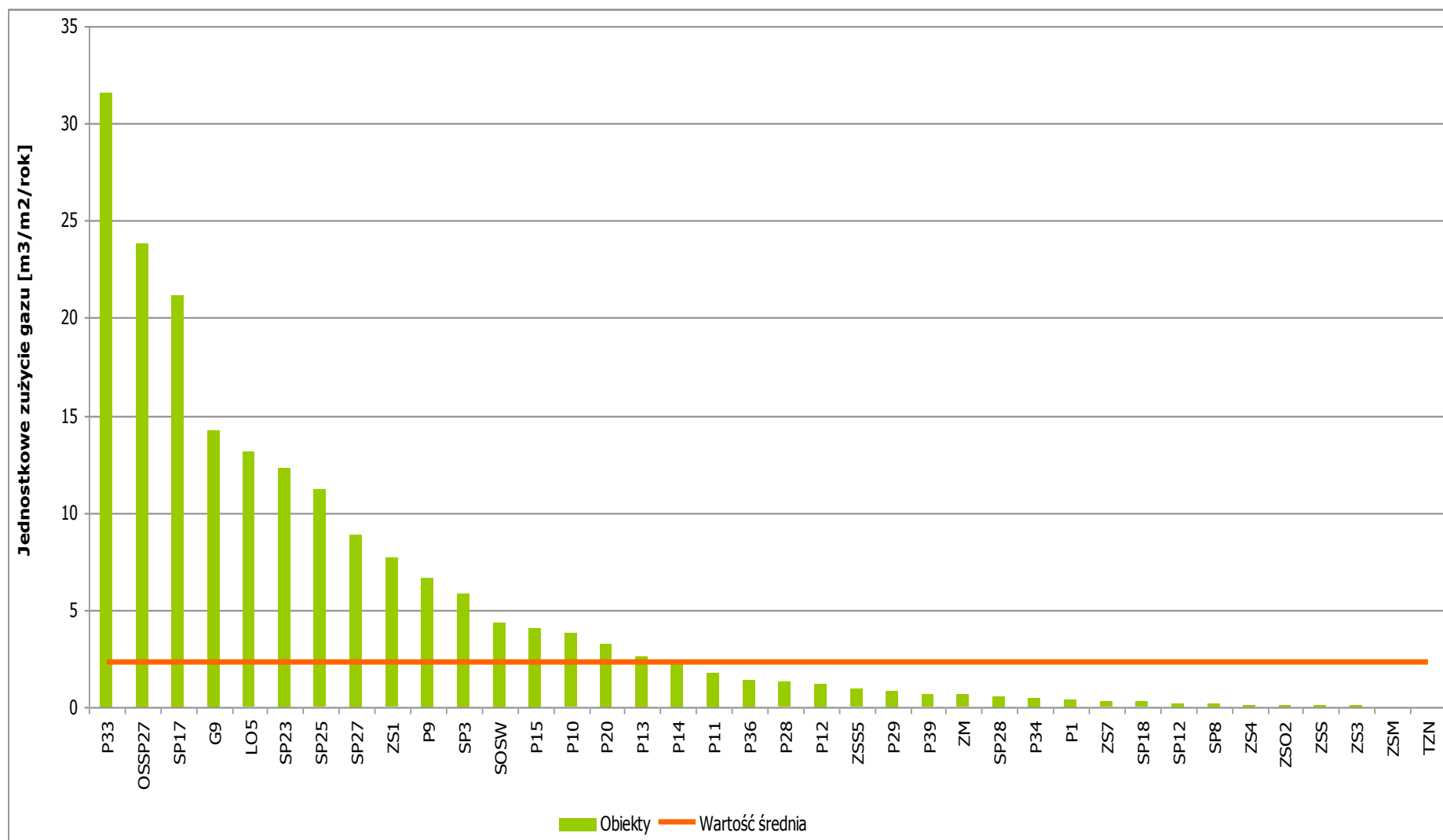
Rysunek 6-22 Koszty jednostkowe gazu



Rysunek 6-23 Zużycie jednostkowe gazu

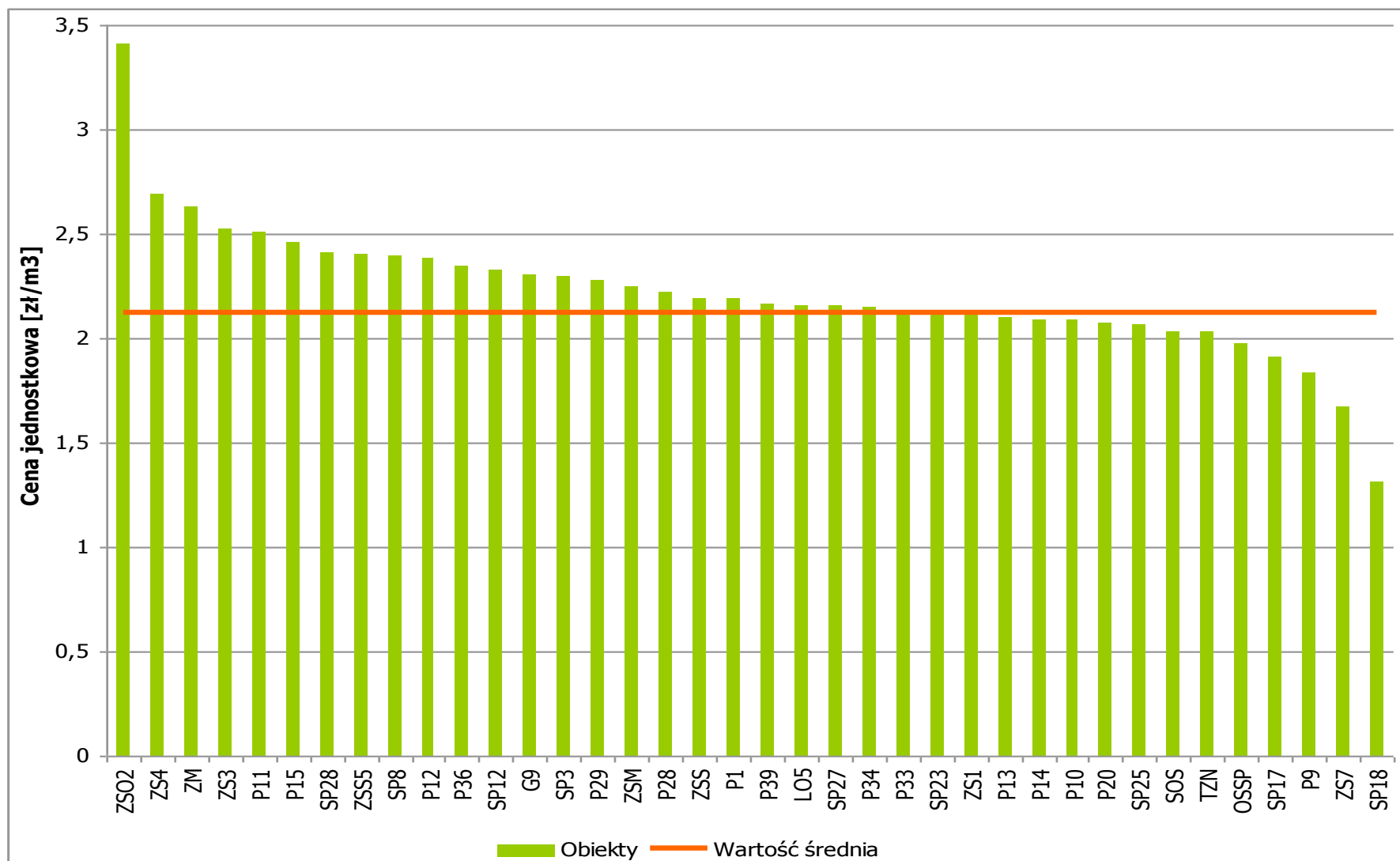


Rysunek 6-24 Koszty jednostkowe gazu w analizowanych budynkach



**Rysunek 6-25 Zużycie jednostkowe gazu w analizowanych budynkach**





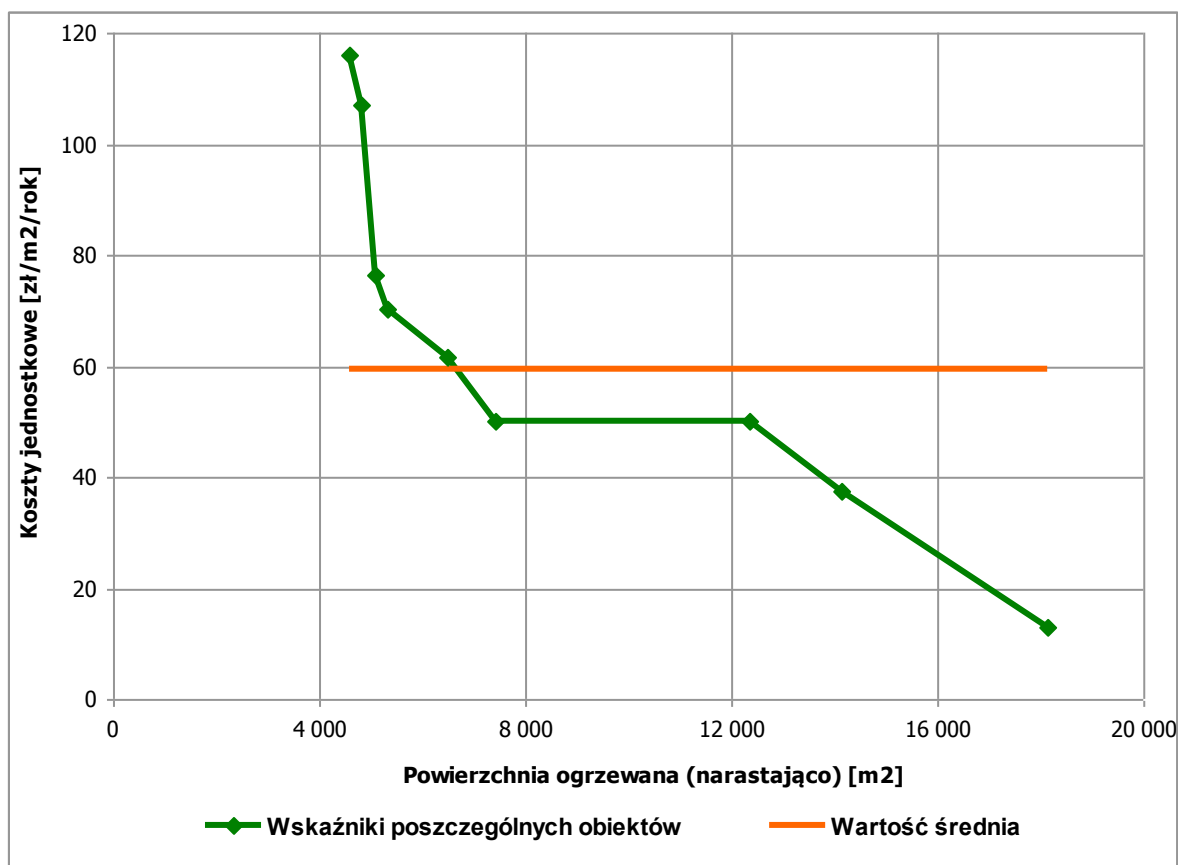
Rysunek 6-26 Ceny gazu w analizowanych budynkach

Na powyższych wykresach nie został umieszczony obiekt Szkoły Podstawowej nr 5 z powodu dużych wskaźników jednostkowych. Jednostkowa cena gazu dla tego obiektu wynosi 81,8 zł/m<sup>2</sup>, natomiast jednostkowe zużycie gazu wynosi 40,24 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

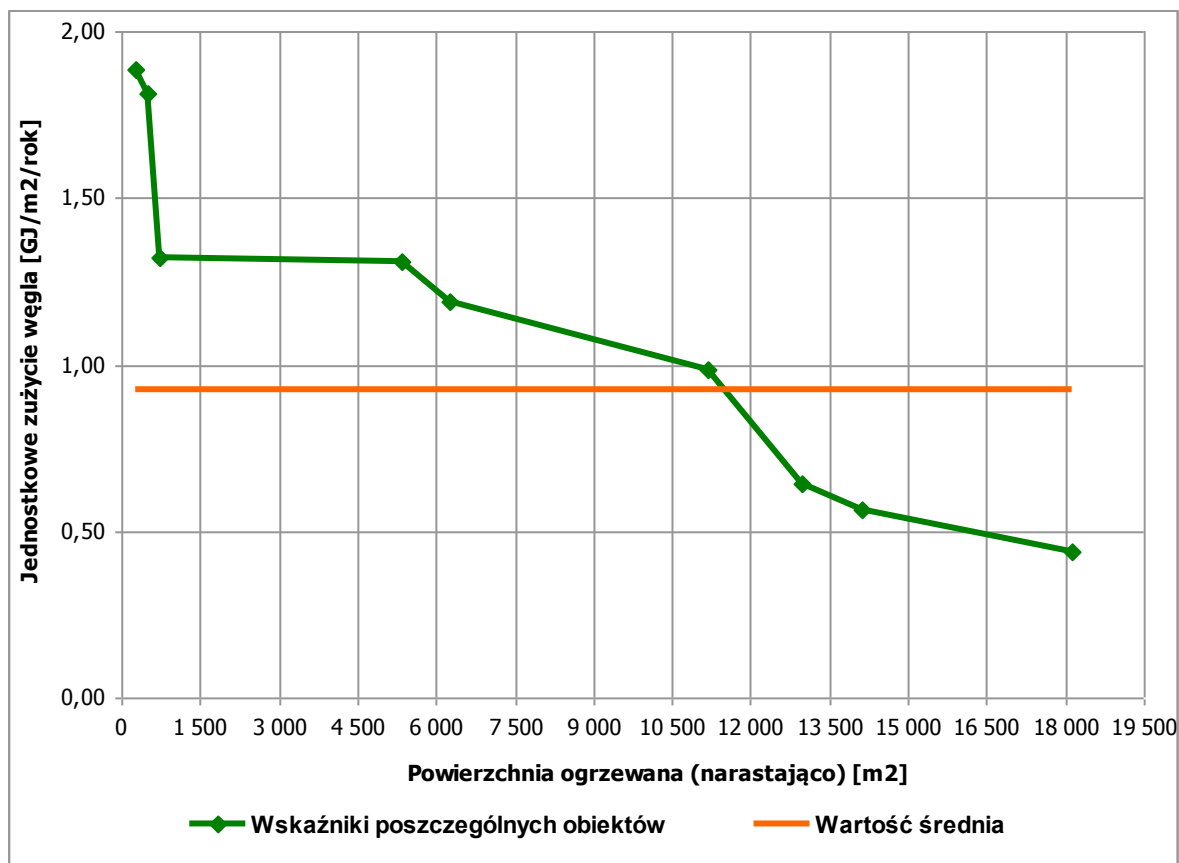
#### 1.1.4.5. Zużycie i koszty paliw stałych

Na potrzeby opracowania przeanalizowano zużycie paliw stałych (przeliczonych na węgiel kamienny) na potrzeby ogrzewania w 9 obiektach w okresie od 2009 r. do 2011 r.

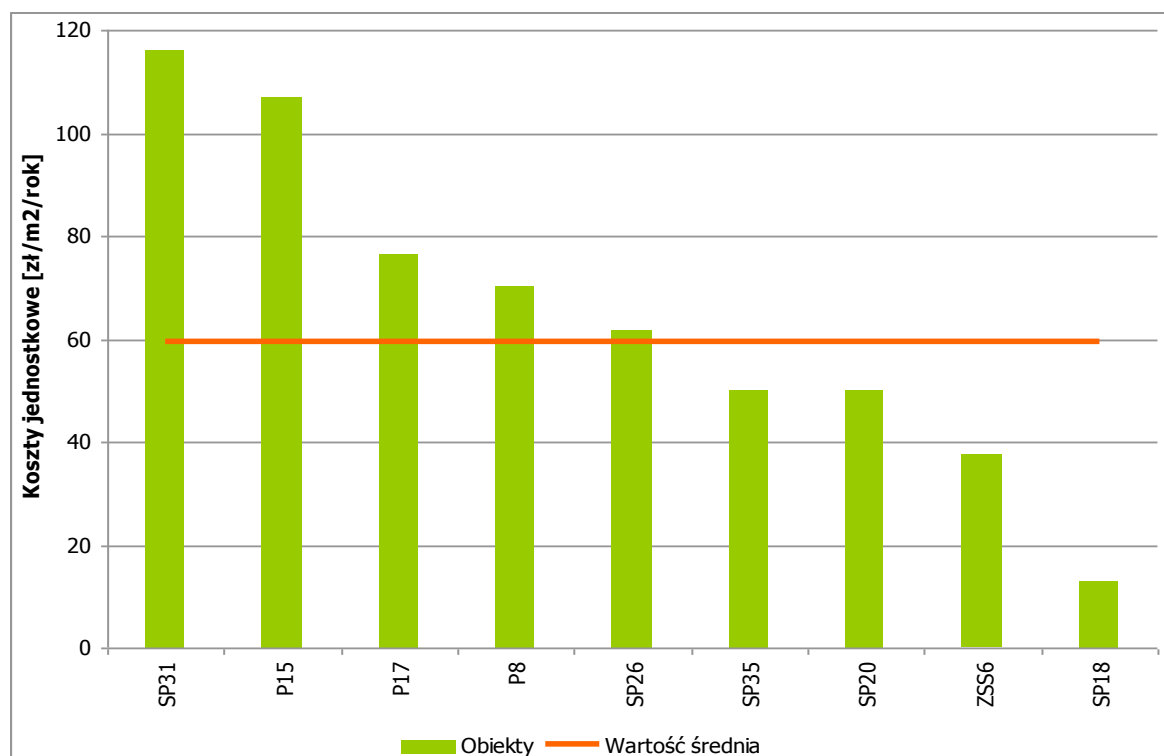
W tej grupie obiektów łączne zużycie węgla na cele grzewcze wynosi 116 783,8 GJ/rok (2011). Średni wskaźnik jednostkowy kształtuje się na poziomie 0,93 GJ/m<sup>2</sup>. Sumaryczny koszt ogrzewania wynosi 1 078,1 tys. zł/rok. Rozkład jednostkowych kosztów rocznych oraz rozkład jednostkowego zużycia rocznego w odniesieniu do powierzchni ogrzewanej (narastająco) oraz do poszczególnych obiektów przedstawiają poniższe rysunki:



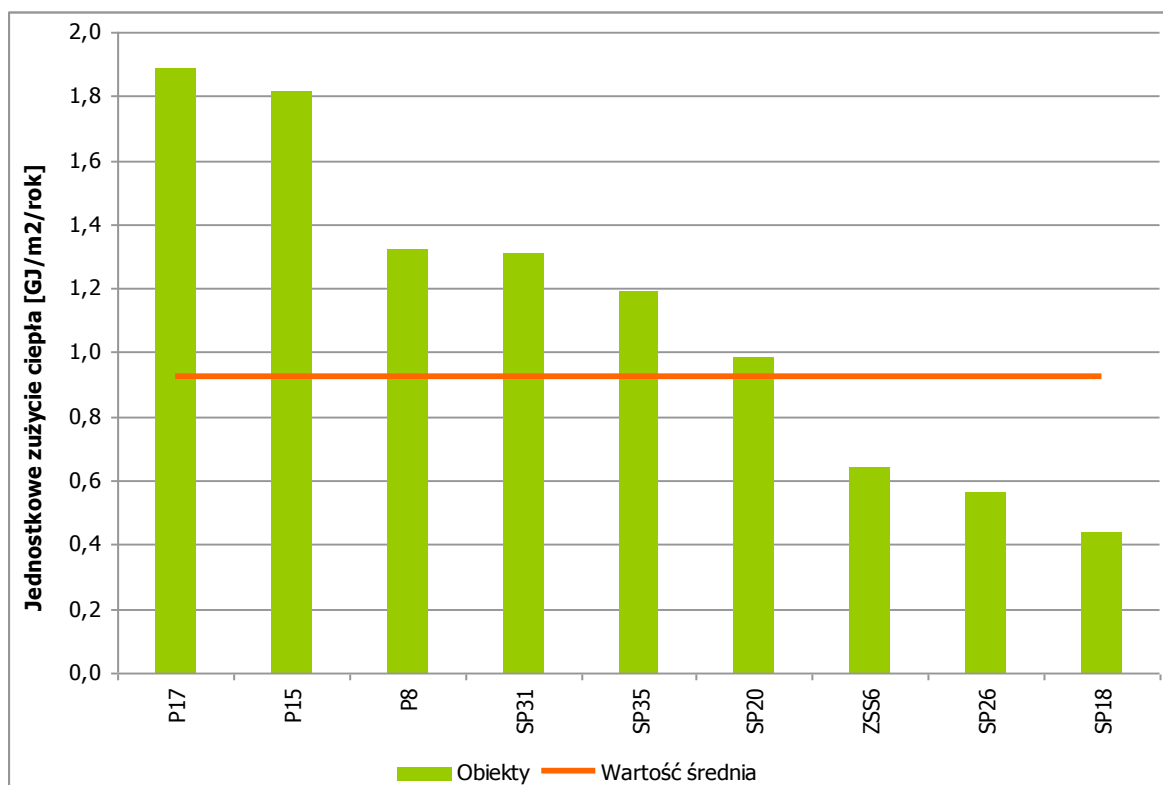
Rysunek 6-27 Koszty jednostkowe węgla



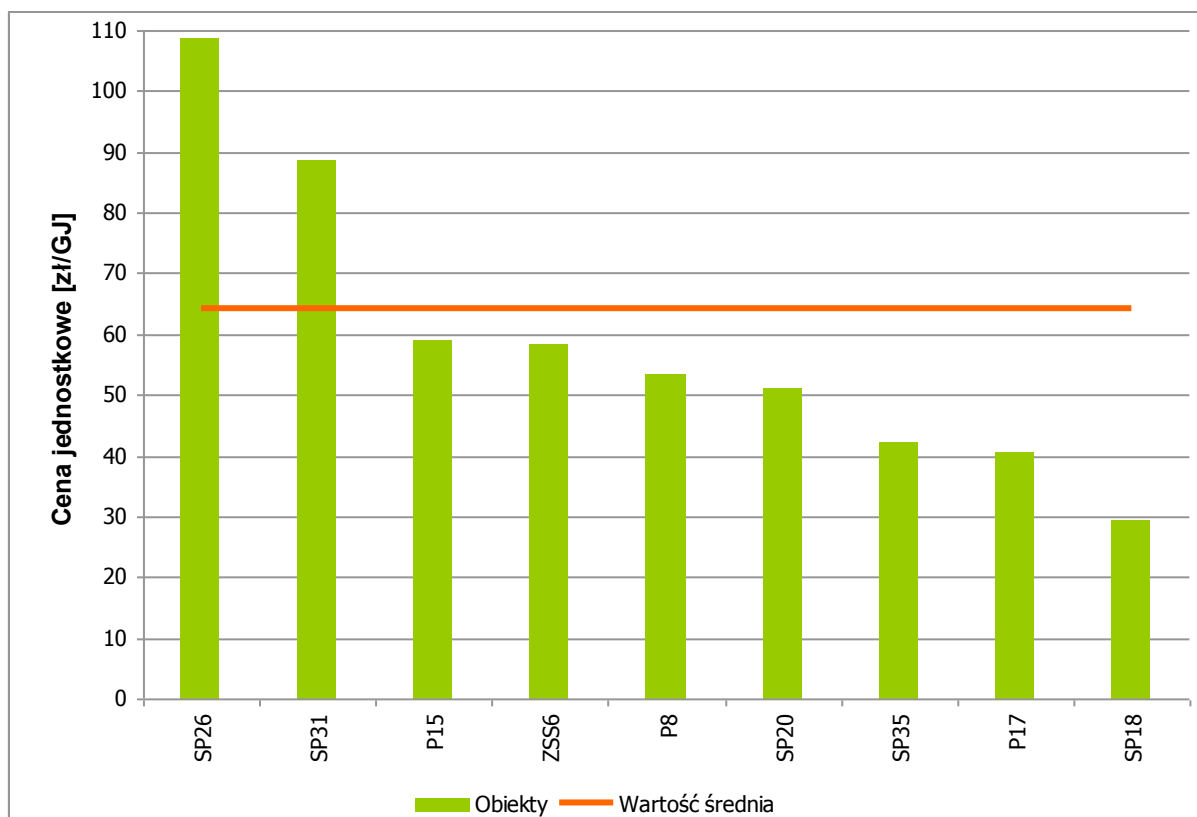
Rysunek 6-28 Zużycie jednostkowe węgla



Rysunek 6-29 Koszty jednostkowe gazu w analizowanych budynkach



**Rysunek 6-30 Zużycie jednostkowe gazu w analizowanych budynkach**



**Rysunek 6-31 Ceny gazu w analizowanych budynkach**

### 6.1.6 Zużycie i koszty mediów dla grupy Pozostałe

W analizowanej w tym rozdziale grupie znalazło się 21 obiektów należące do pozostałych grup: sport, zdrowie, użyteczność i kultura.

#### 6.1.6.1 Zużycie i koszty energii elektrycznej

W niniejszej części opracowania przedstawiono wyniki analizy zużycia energii elektrycznej w analizowanej grupie obiektów w roku 2011. Z poniższej analizy wykluczono obiekt – Kopalnia Ćwiczebna Muzeum Miejskiego Szttygarka, który ze względu na specyficzny charakter działalności znacznie odbiegał od pozostałych budynków.

**Tabela 6-7 Zużycie i koszty energii elektrycznej w analizowanej grupie obiektów w roku 2011**

Ilość obiektów:	20
-----------------	----

Zużycie energii	
[kWh]	
Min	1 600,00
Średnia	125 309,70
Max	1 371 816,00

Suma	2 506 194,00
------	--------------

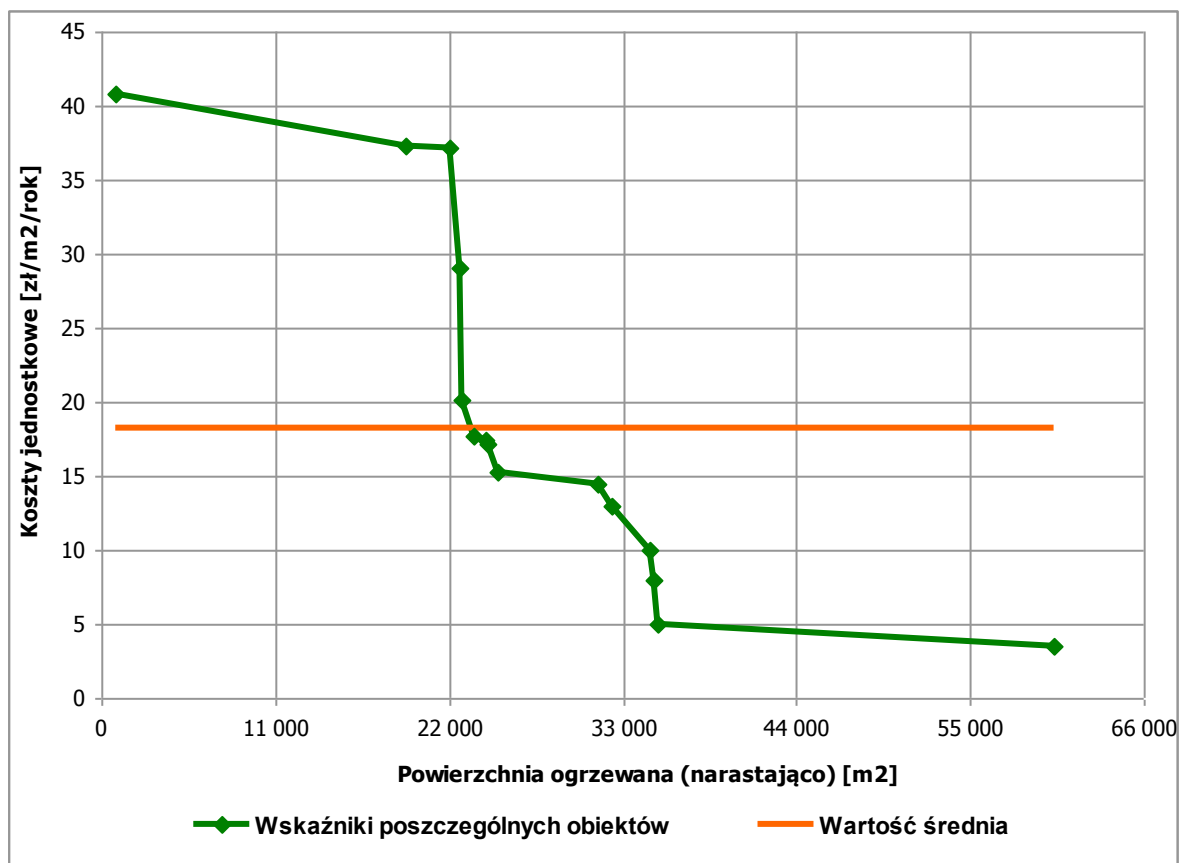
Jednostkowe zużycie energii	
[kWh/m <sup>2</sup> ]	
Min	0,49
Średnia	34,95
Max	208,69

Koszty energii	
[zł]	
Min	1 681,00
Średnia	88 547,58
Max	683 924,51

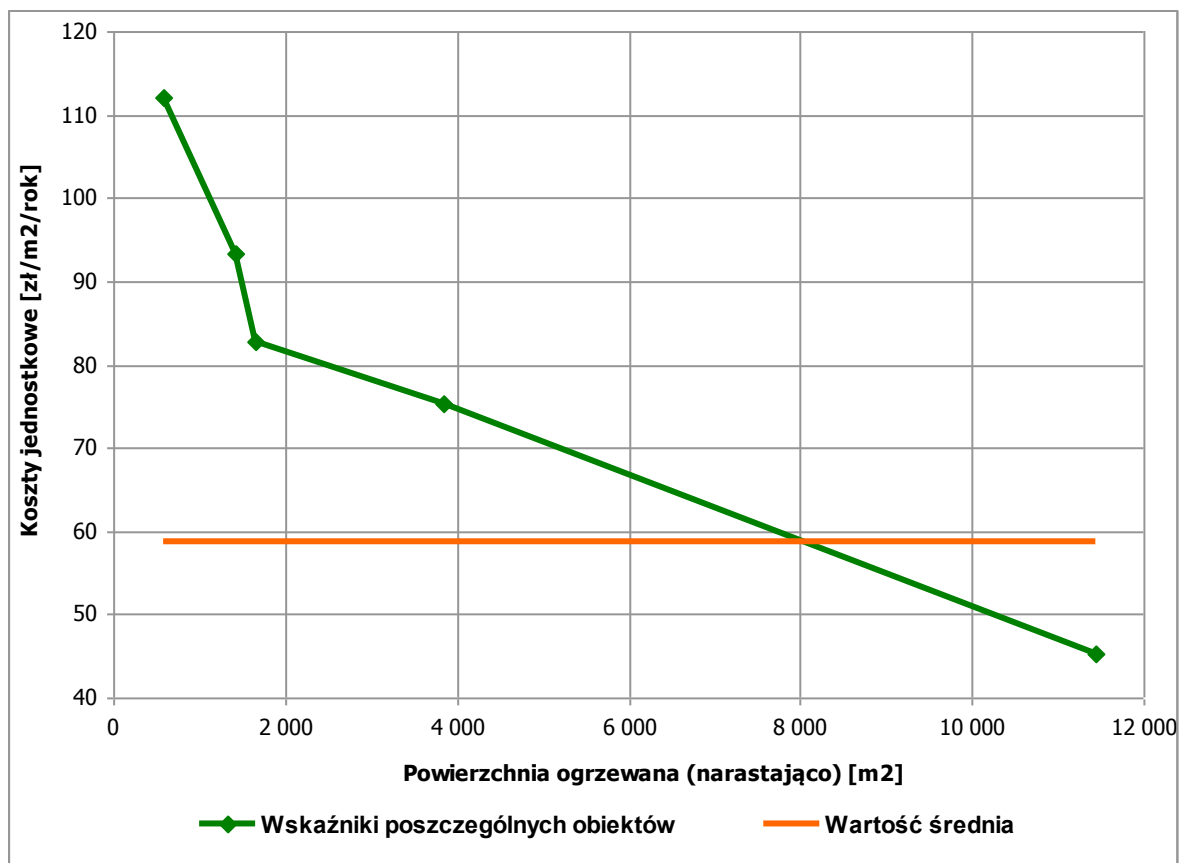
Suma	1 770 951,64
------	--------------

Jednostkowa cena energii	
[zł/kWh]	
Min	0,50
Średnia	0,71
Max	93,05

Na poniższych wykresach przedstawiono jednostkowe wartości kosztów oraz zużycia energii elektrycznej. Z powodu dużego odchylenia wskaźników dla kilku budynków w stosunku do pozostałych prezentowane wykresy wystąpią podwójnie: dla grupy budynków o zbliżonych wskaźnikach oraz dla budynków o wskaźnikach zawyżonych.

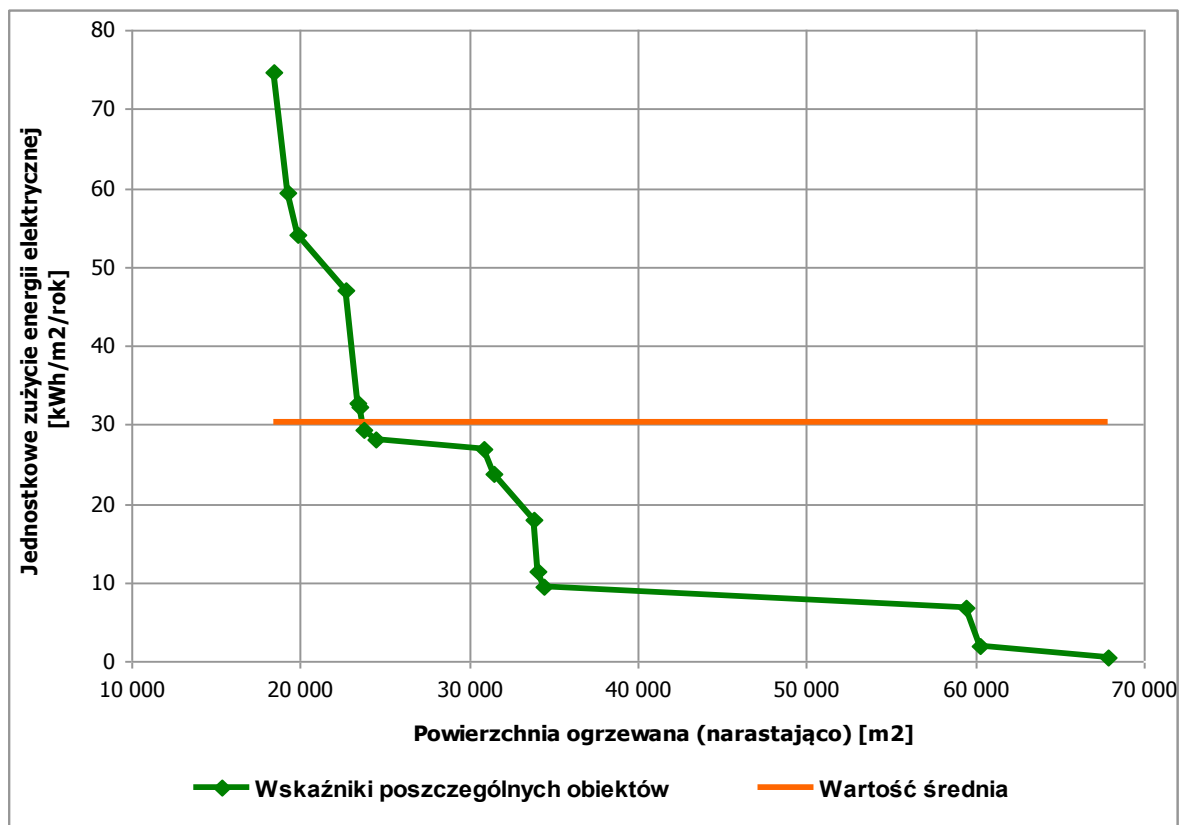


**Rysunek 6-32 Jednostkowe koszty energii elektrycznej dla budynków o zbliżonych kosztach jednostkowych**

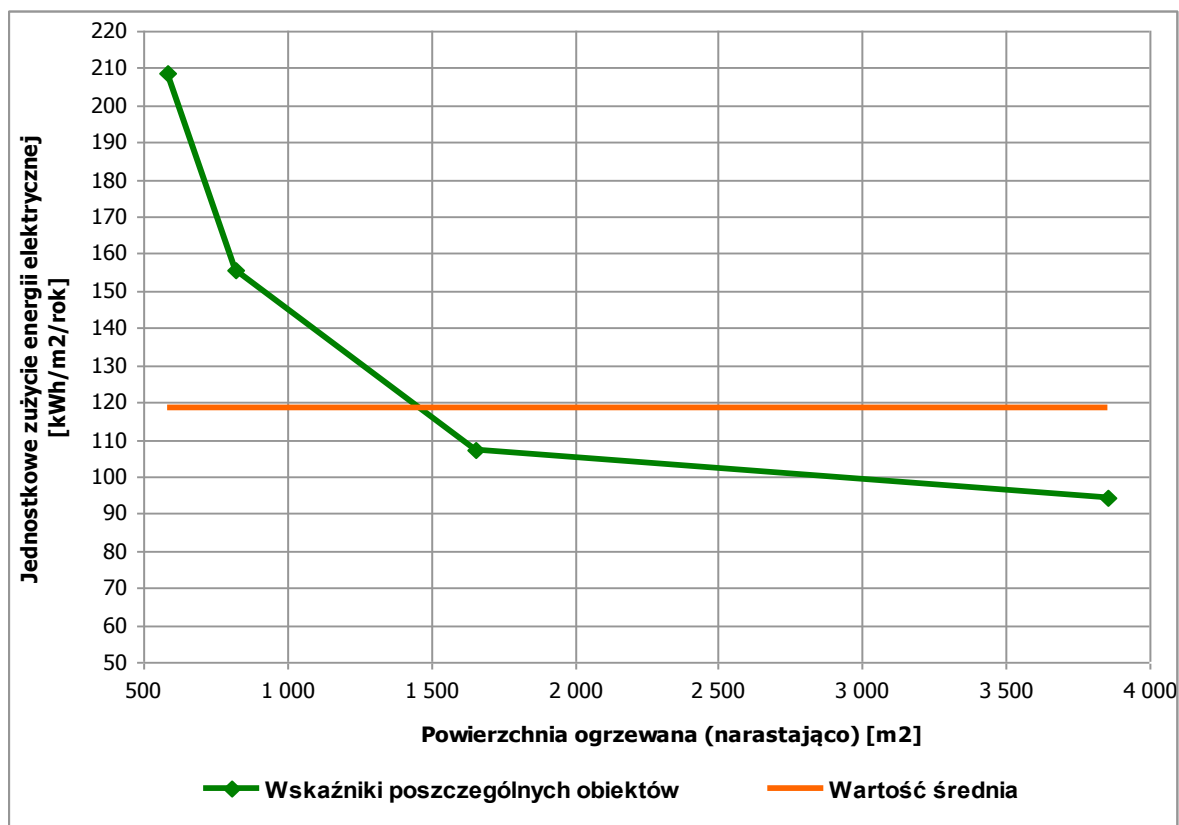


**Rysunek 6-33 Jednostkowe koszty energii elektrycznej dla budynków o podwyższonych kosztach jednostkowych**

Na powyższym wykresie ujęto budynki o następujących identyfikatorach (kolejność odpowiadająca malejącemu kosztowi jednostkowemu): BBC, PUP, SS\_AS, ZSZ\_OS, HWS.



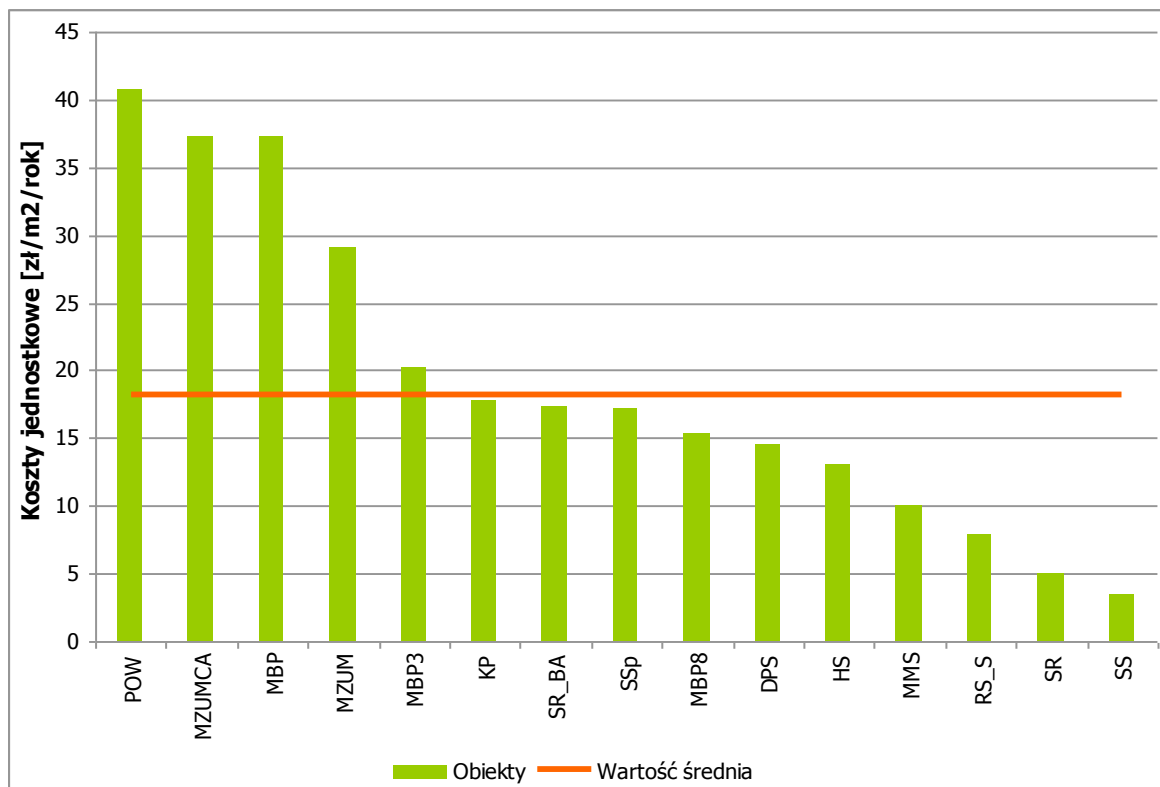
Rysunek 6-34 Jednostkowe zużycie energii elektrycznej dla budynków o zbliżonym zużyciu



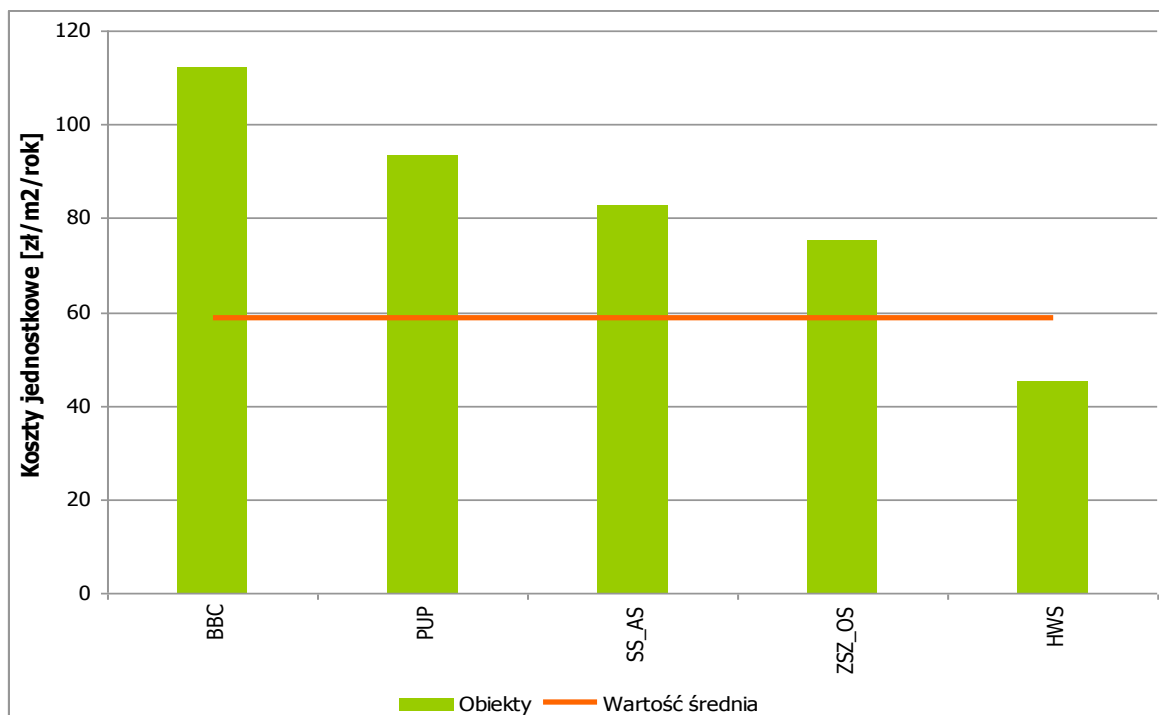


**Rysunek 6-35 Jednostkowe zużycie energii elektrycznej dla budynków o podwyższonym zużyciu**

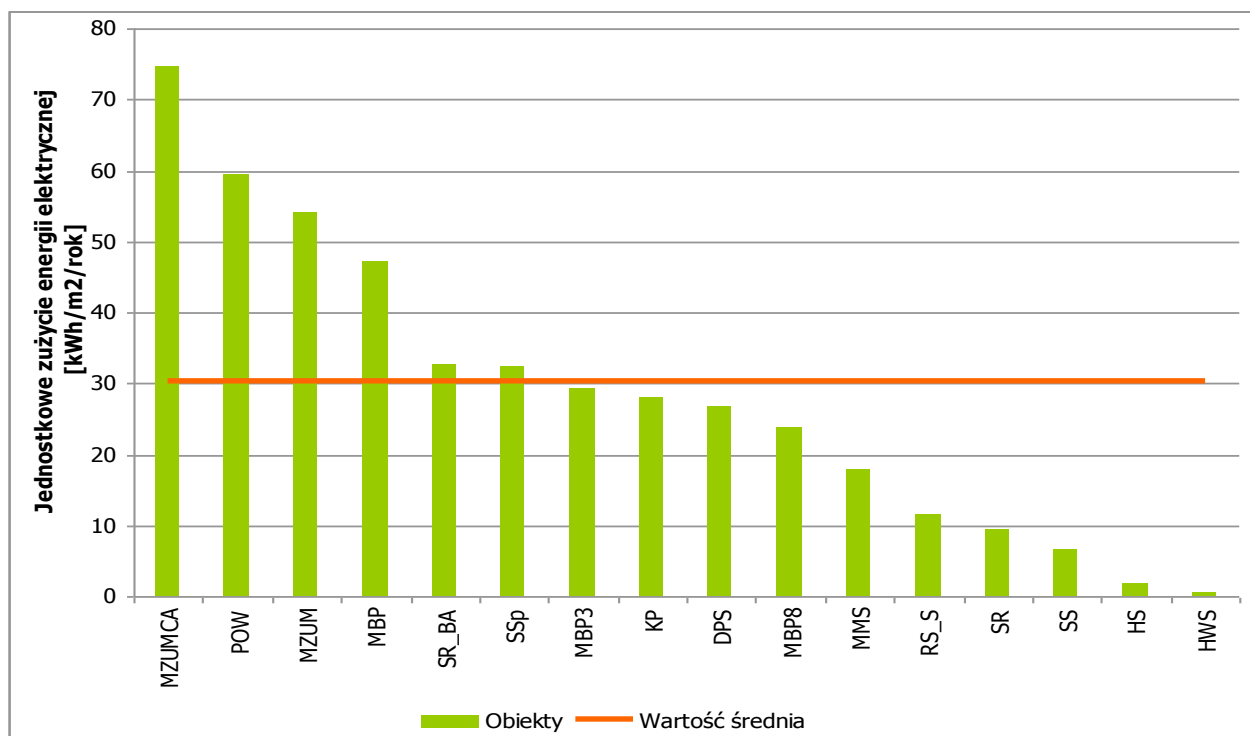
Na rysunku 6-35 przedstawiono budynki o podwyższonym zużyciu o następujących identyfikatorach (w kolejności malejącego zużycia): BBC, SS\_AS, PUP, ZSZ\_OS.



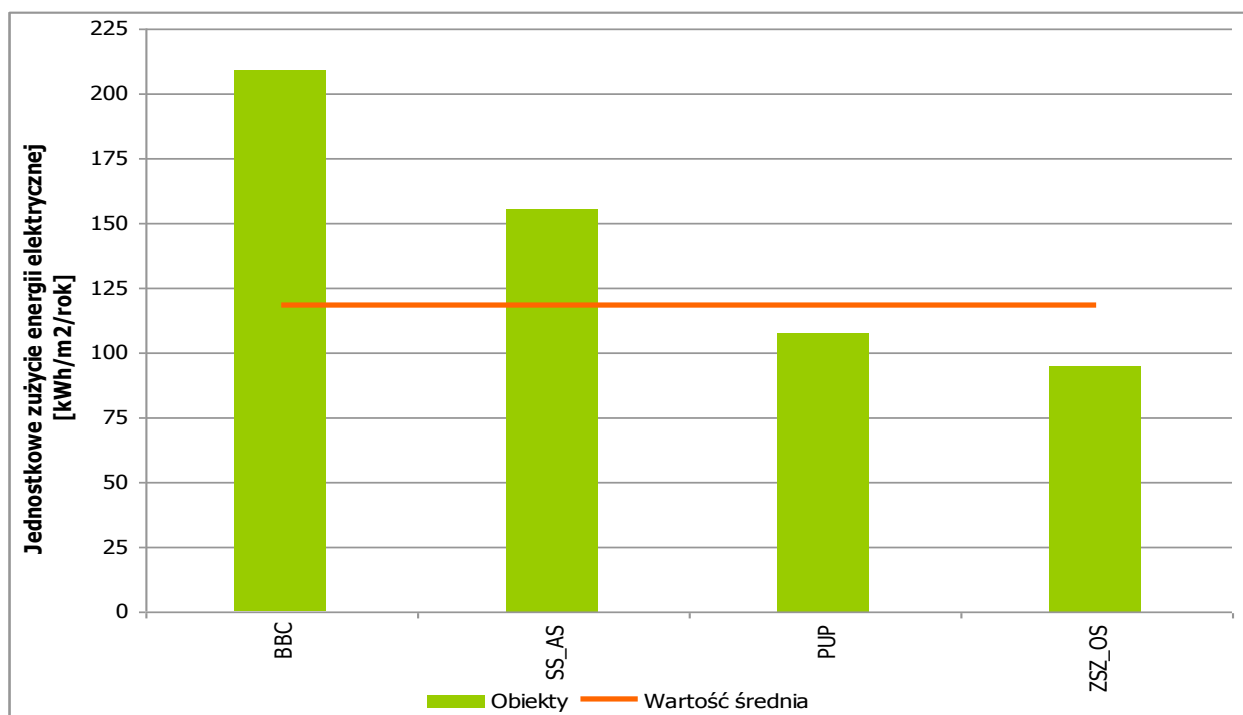
**Rysunek 6-36 Porównanie kosztów jednostkowych energii elektrycznej w poszczególnych obiektach użyteczności publicznej o zbliżonych kosztach**



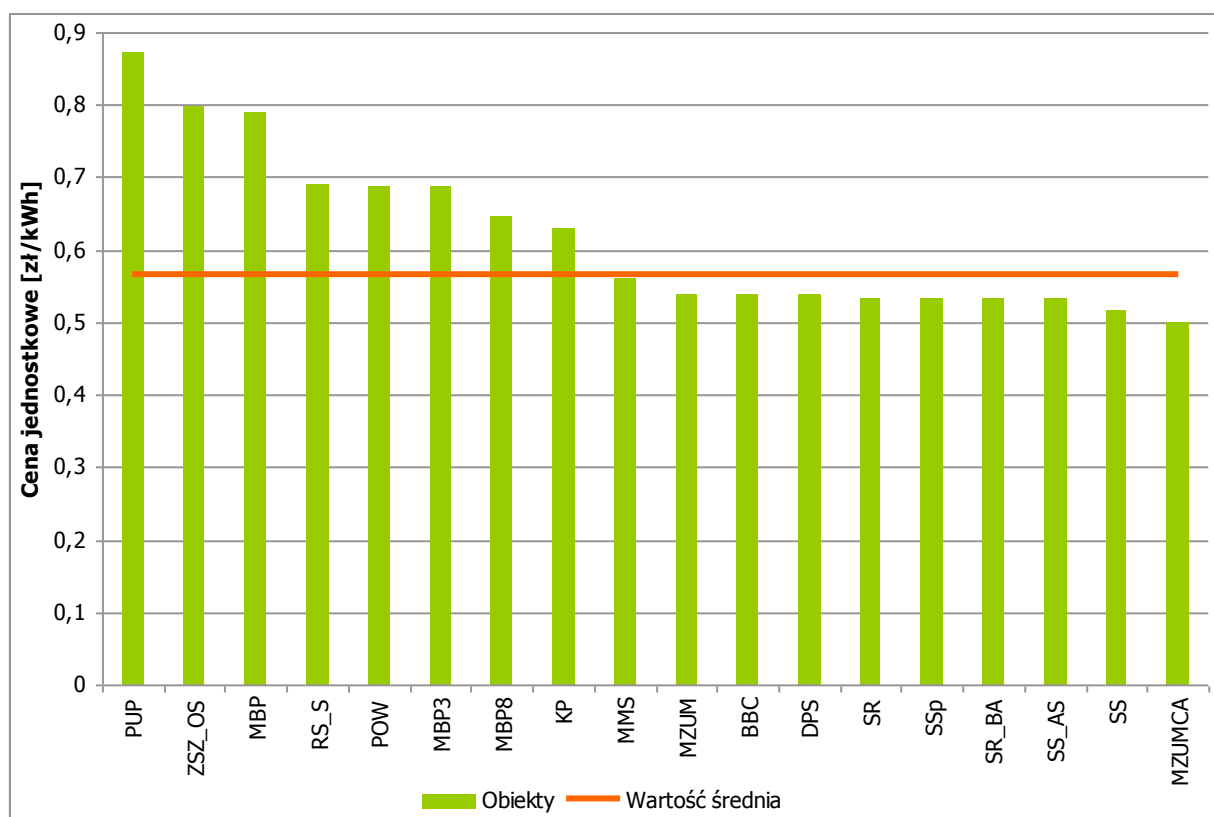
**Rysunek 6-37 Porównanie kosztów jednostkowych energii elektrycznej w poszczególnych obiektach użyteczności publicznej o podwyższonych kosztach**



**Rysunek 6-38 Porównanie jednostkowych zużyć energii elektrycznej w poszczególnych obiektach użyteczności publicznej dla budynków o zbliżonych zużyciach**



**Rysunek 6-39 Porównanie jednostkowych zużyć energii elektrycznej w poszczególnych obiektach użyteczności publicznej dla budynków o podwyższonych zużyciach**



**Rysunek 6-40 Porównanie ceny energii elektrycznej dla poszczególnych obiektów o zbliżonych cenach**

### 6.1.6.2 Zużycie i koszty wody

Koszt całkowity wody w roku 2011 wynosi ponad 247,8 tys. zł. Zużycie wody wyniosło 26,6 tys. m<sup>3</sup>. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie kosztów i zużycia wody w analizowanej grupie. Z analizy wykluczono obiekty – Stadion Sportowy – z powodu wysokich wskaźników jednostkowych – 75,65 zł/m<sup>3</sup> oraz 8,72 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

**Tabela 6-8 Zużycie i koszty wody w analizowanej grupie obiektów w roku 2011**

Koszty wody	
[zł]	
<i>Min</i>	142,00
<i>Średnia</i>	12 392,39
<i>Max</i>	81 381,60

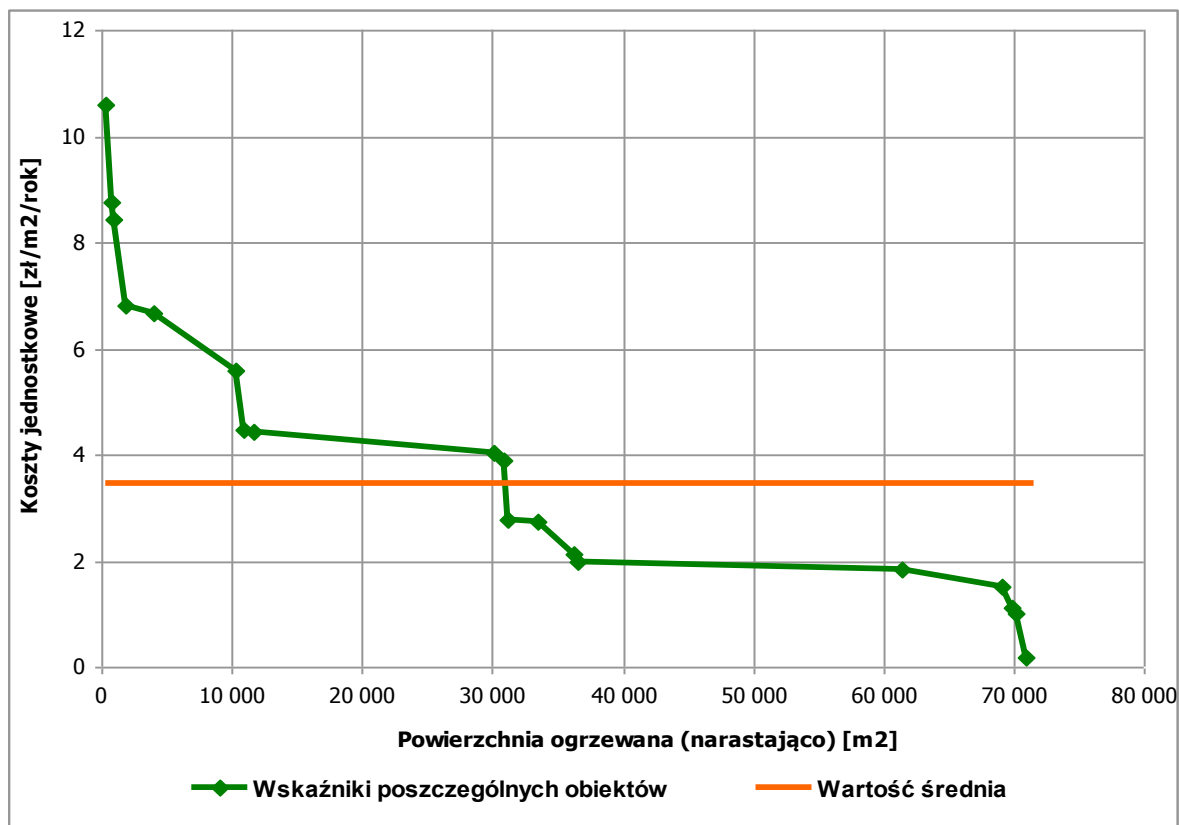
<i>Suma</i>	247 847,83
-------------	------------

Zużycie wody	
[m <sup>3</sup> ]	
<i>Min</i>	24,00
<i>Średnia</i>	1 330,25
<i>Max</i>	7 177,00

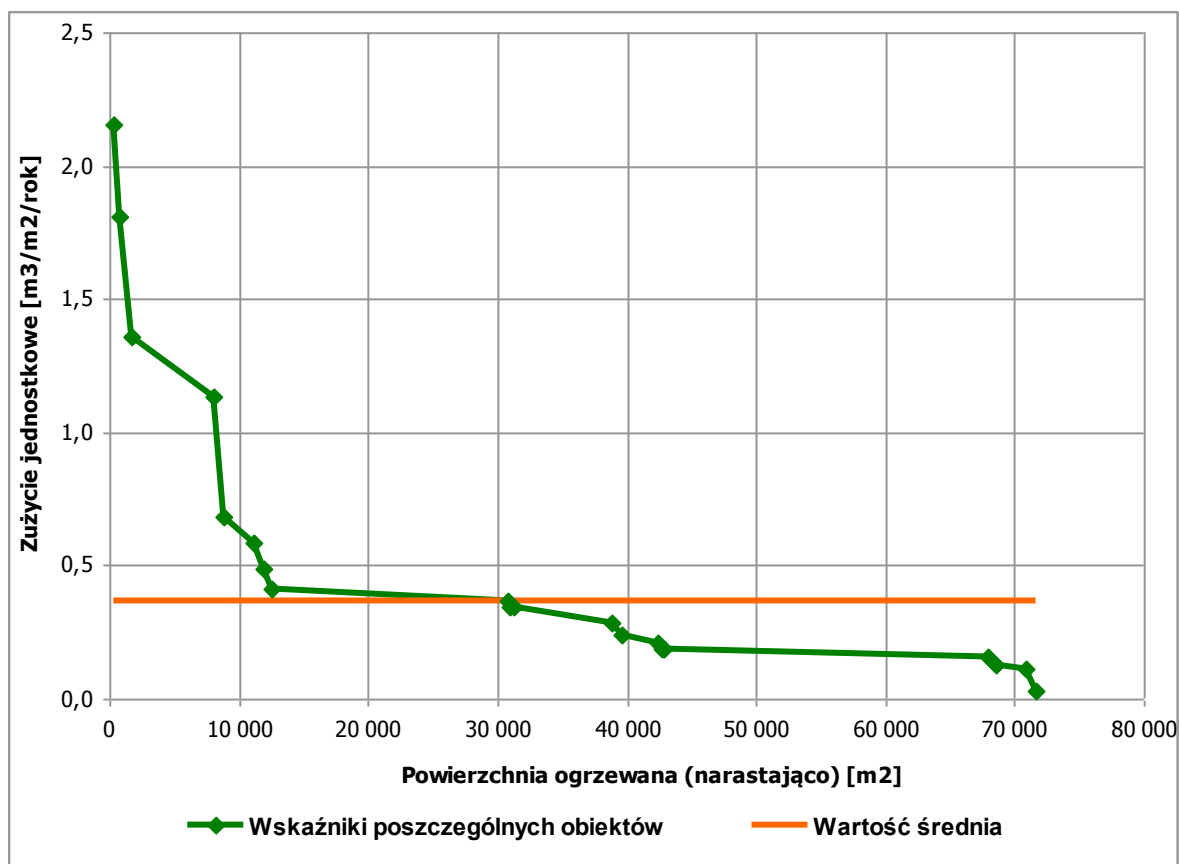
<i>Suma</i>	26 605,00
-------------	-----------

Jednostkowe zużycie wody	
[m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	
<i>Min</i>	5,83
<i>Średnia</i>	9,32
<i>Max</i>	25,46

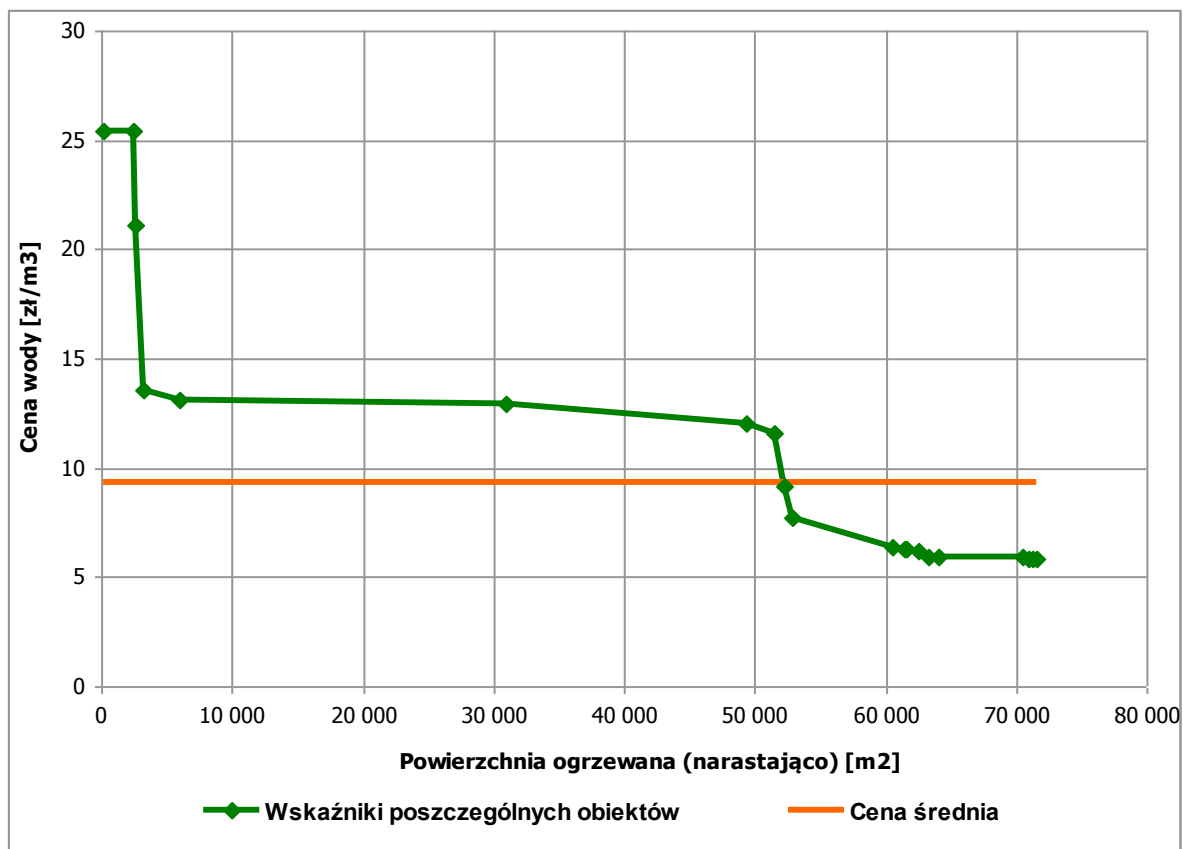
Szczegółowe informacje o zużyciu i kosztach jednostkowych wody dla analizowanych obiektów przedstawiono na poniższych rysunkach.



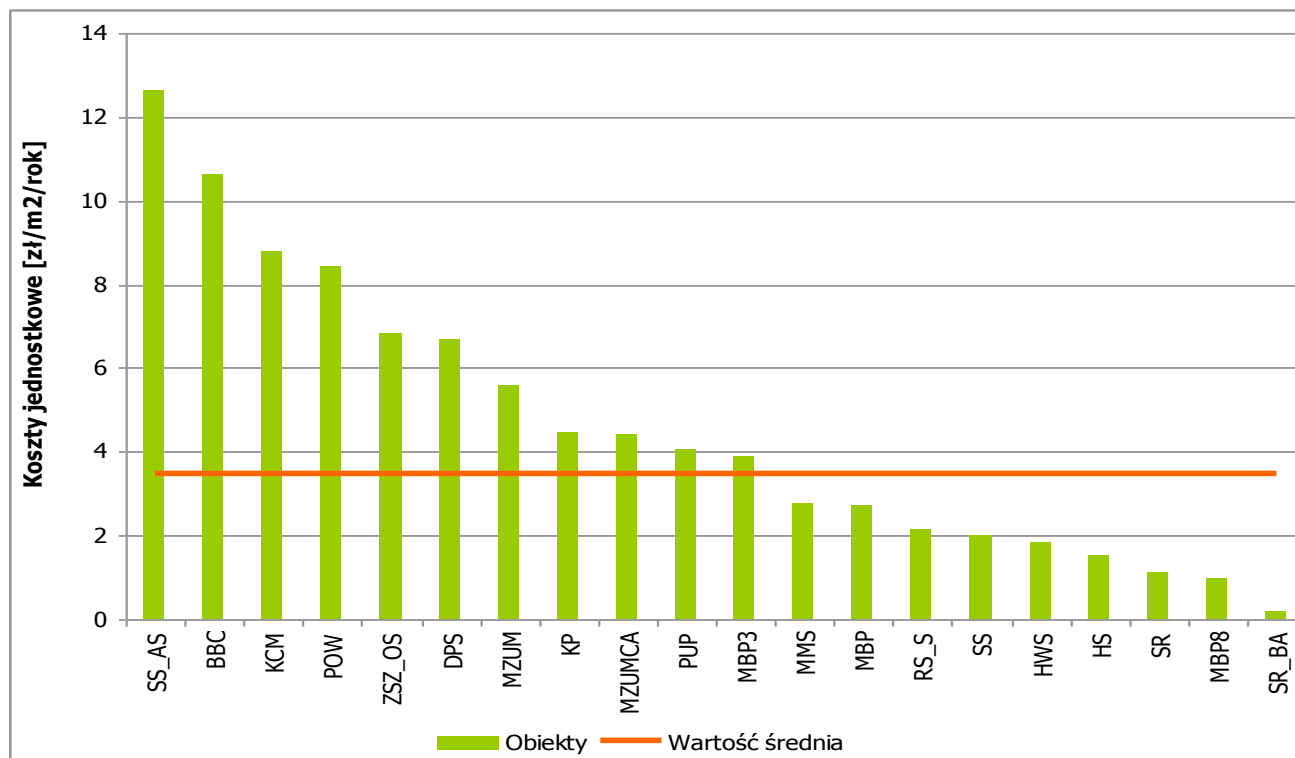
Rysunek 6-41 Koszty jednostkowe wody



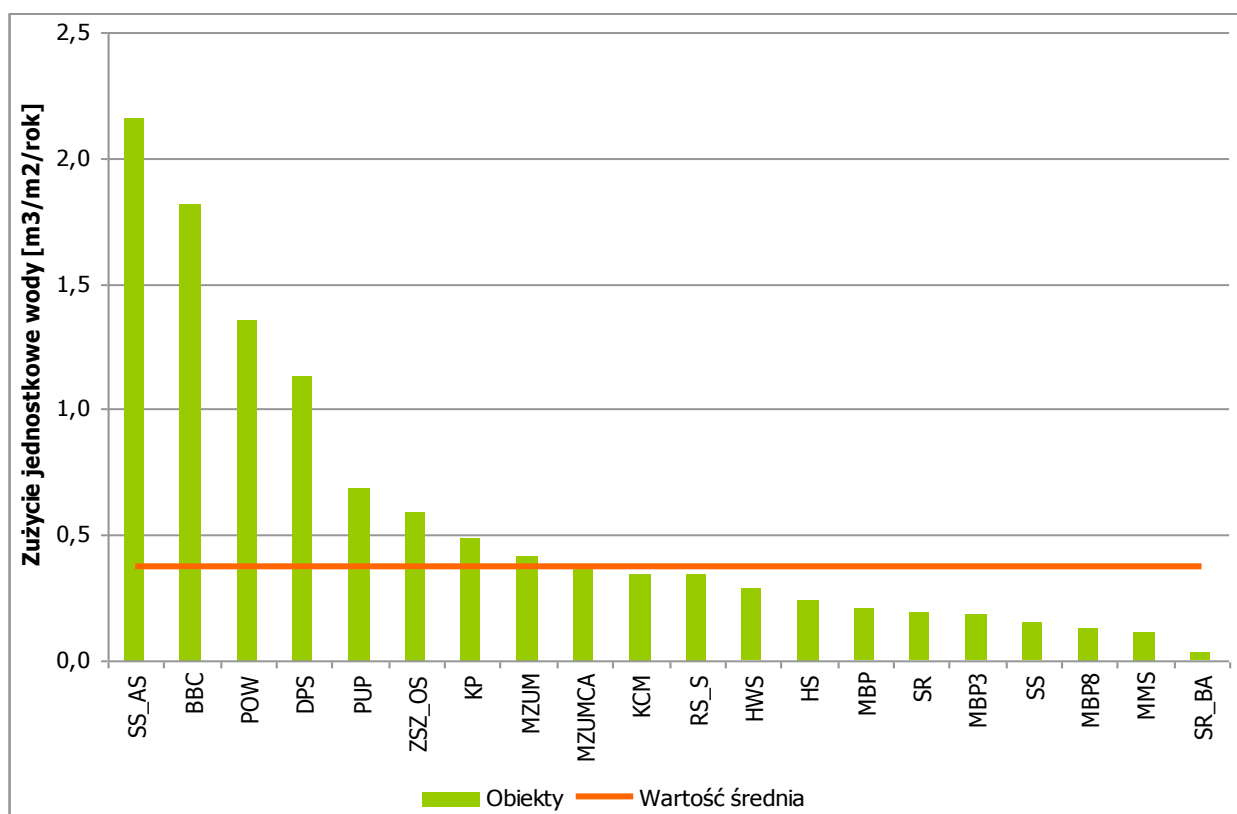
Rysunek 6-42 Zużycie jednostkowe wody



Rysunek 6-43 Ceny wody w analizowanych budynkach



Rysunek 6-44 Koszty jednostkowe wody w analizowanych budynkach



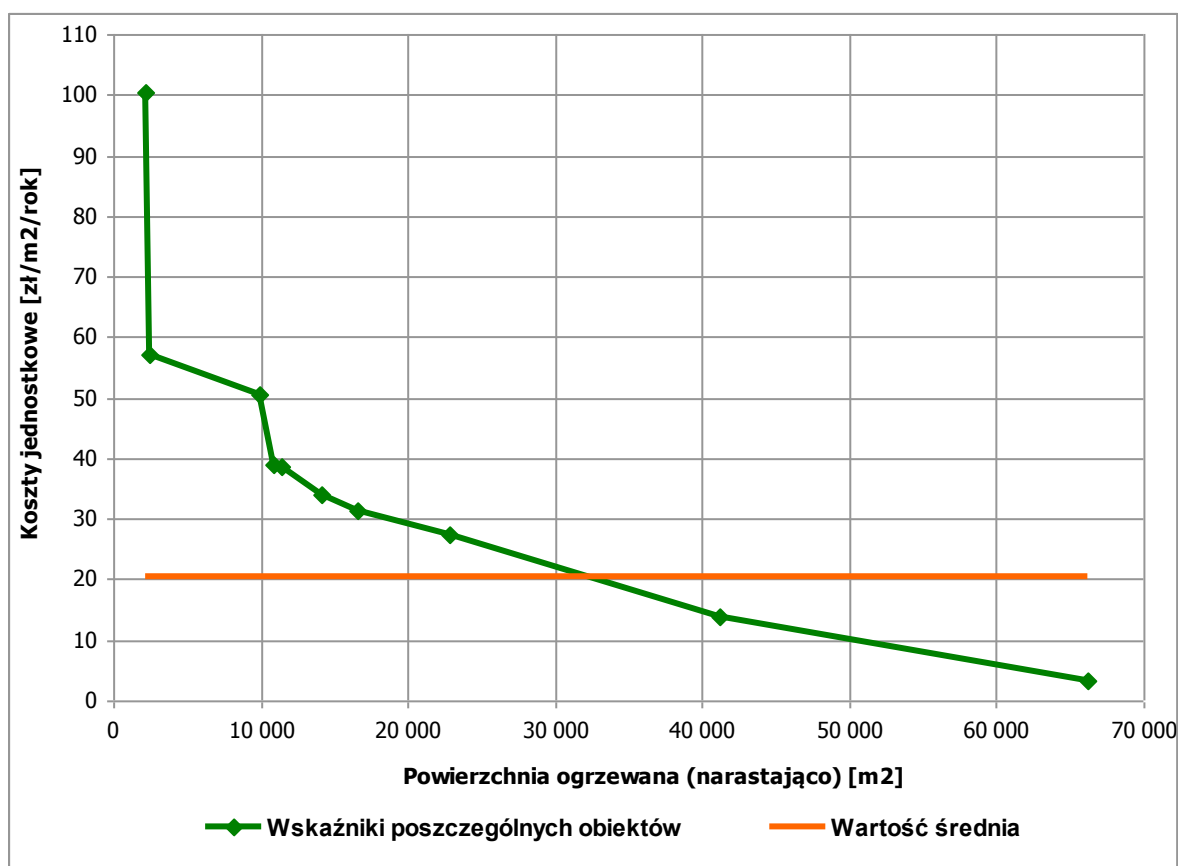
**Rysunek 6-45 Zużycie jednostkowe wody w analizowanych budynkach**



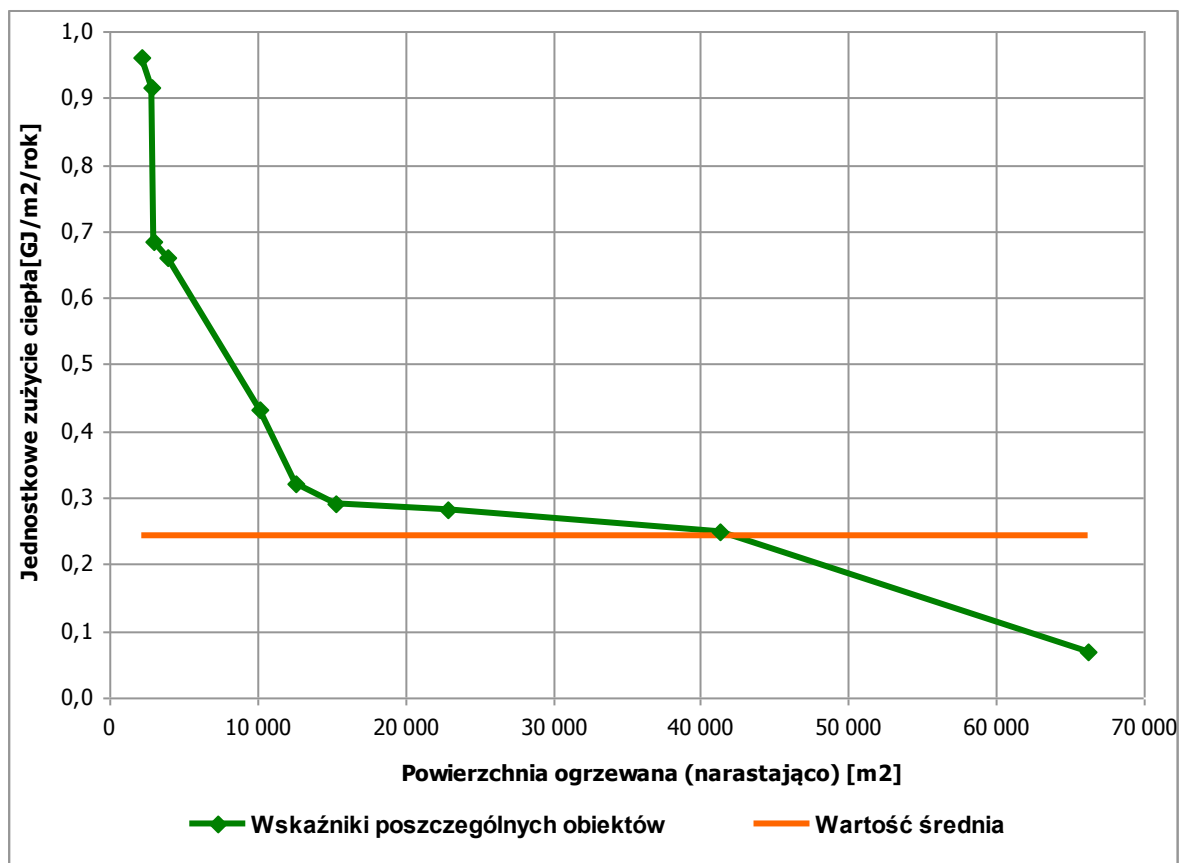
### 6.1.6.3 Zużycie i koszty ciepła

Na potrzeby opracowania przeanalizowano zużycie ciepła sieciowego na potrzeby ogrzewania w 10 obiektach w okresie od 2009 r. do 2011 r.

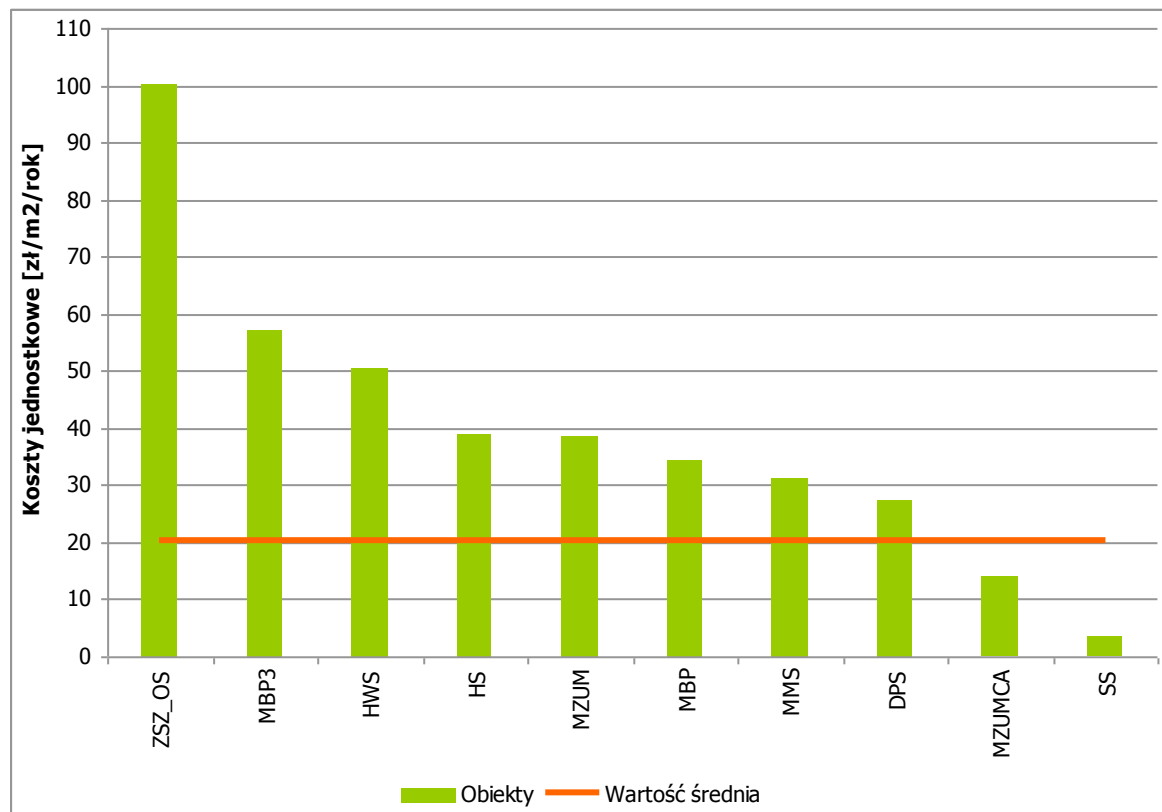
W tej grupie obiektów łączne zużycie ciepła na cele grzewcze wynosi 16 149,46 GJ/rok (2011). Średni wskaźnik jednostkowy kształtuje się na poziomie 0,24 GJ/m<sup>2</sup>. Sumaryczny koszt ogrzewania wynosi 1 352,9 tys. zł/rok. Rozkład jednostkowych kosztów rocznych oraz rozkład jednostkowego zużycia rocznego w odniesieniu do powierzchni ogrzewanej (narastająco) oraz do poszczególnych obiektów przedstawiają poniższe rysunki:



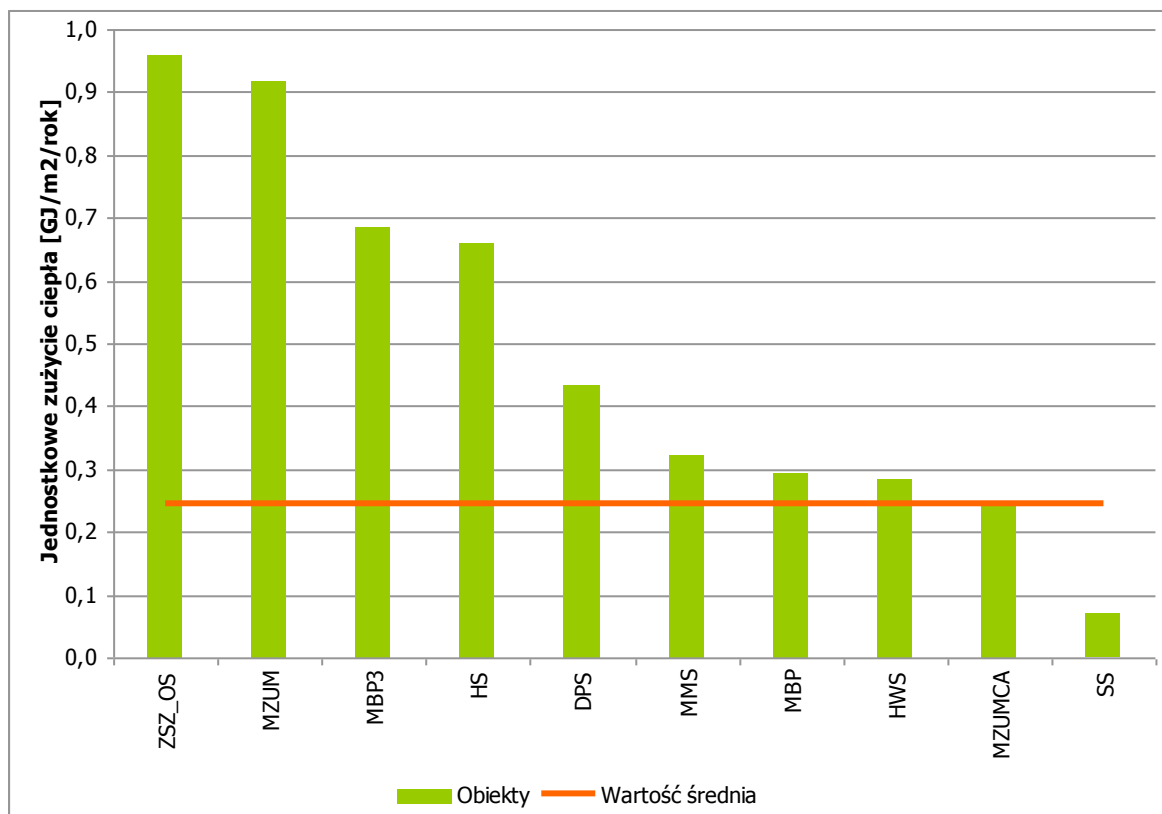
Rysunek 6-46 Koszty jednostkowe ciepła



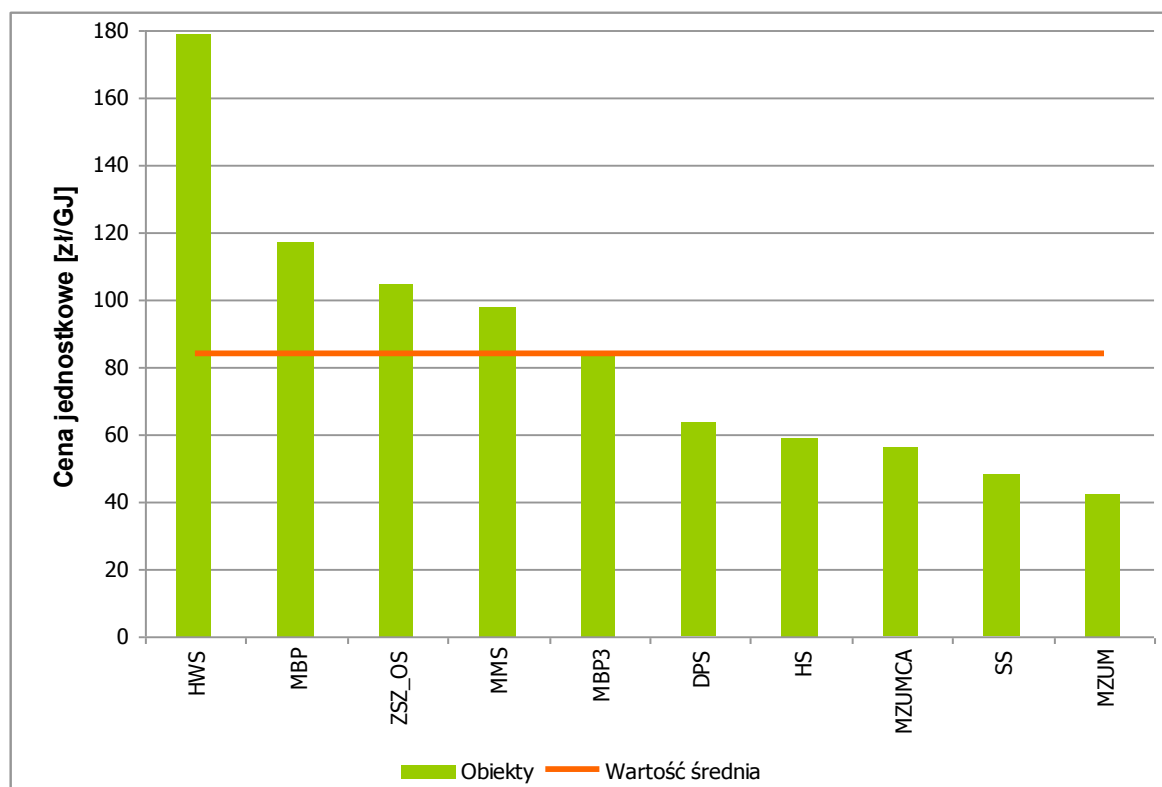
Rysunek 6-47 Jednostkowe zużycie ciepła



Rysunek 6-48 Porównanie jednostkowych kosztów ciepła w poszczególnych obiektach



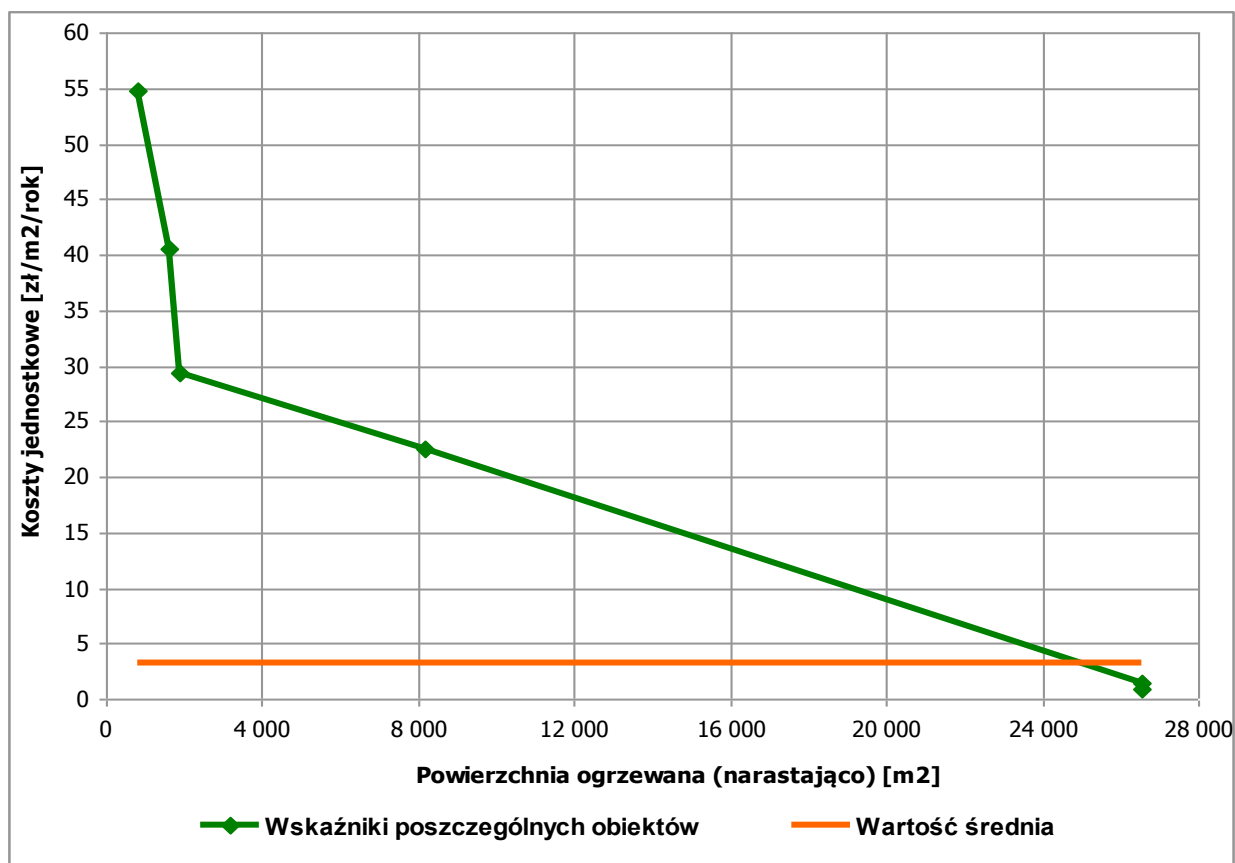
**Rysunek 6-49 Porównanie jednostkowego zużycia ciepła w poszczególnych obiektach**



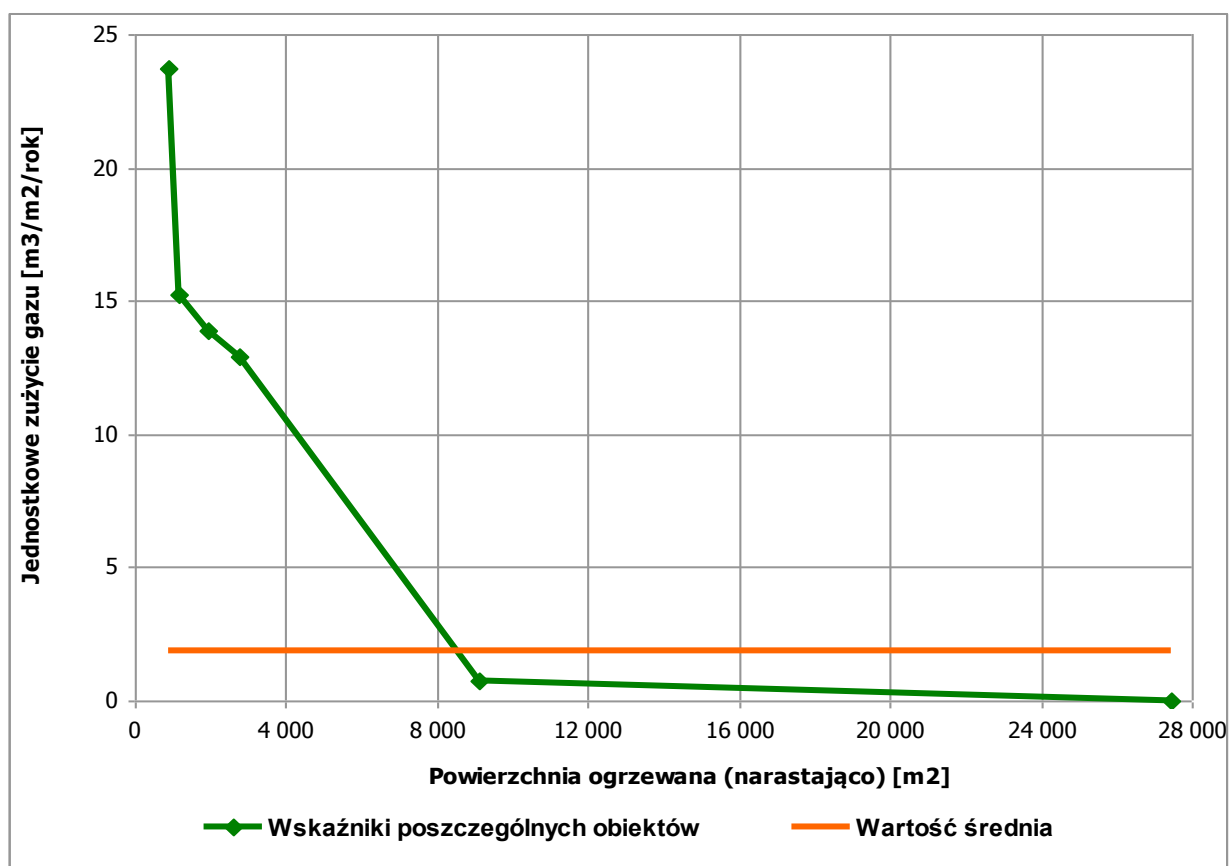
**Rysunek 6-50 Porównanie ceny ciepła dla poszczególnych obiektów**

#### 6.1.6.4 Zużycie i koszty gazu

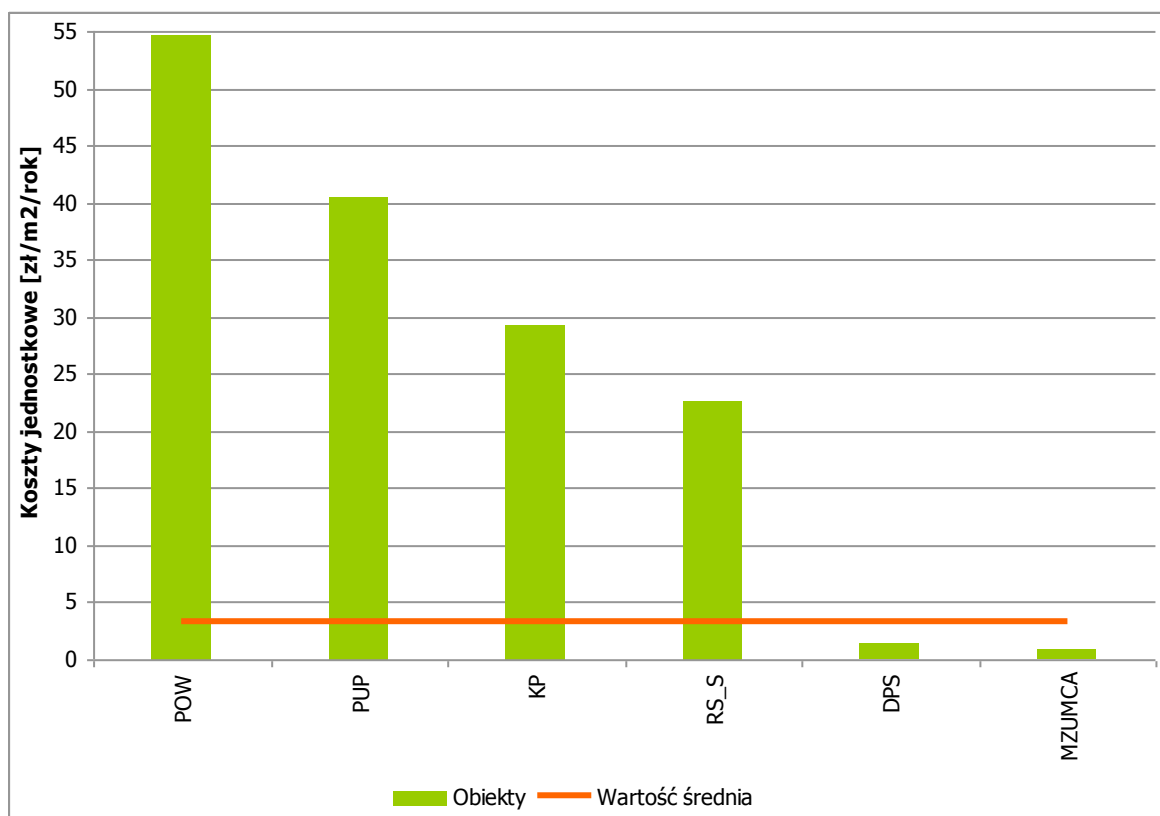
Na potrzeby opracowania przeanalizowano zużycie oraz koszty gazu w grupie obiektów. Koszt całkowity gazu w roku 2011 wyniósł ponad 136,9 tys. zł. Zużycie gazu wyniosło 51,2 tys. m<sup>3</sup>. Analizie zostało poddanych 6 obiektów. Szczegółowe informacje o zużyciu i kosztach jednostkowych przedstawiono na poniższych rysunkach.



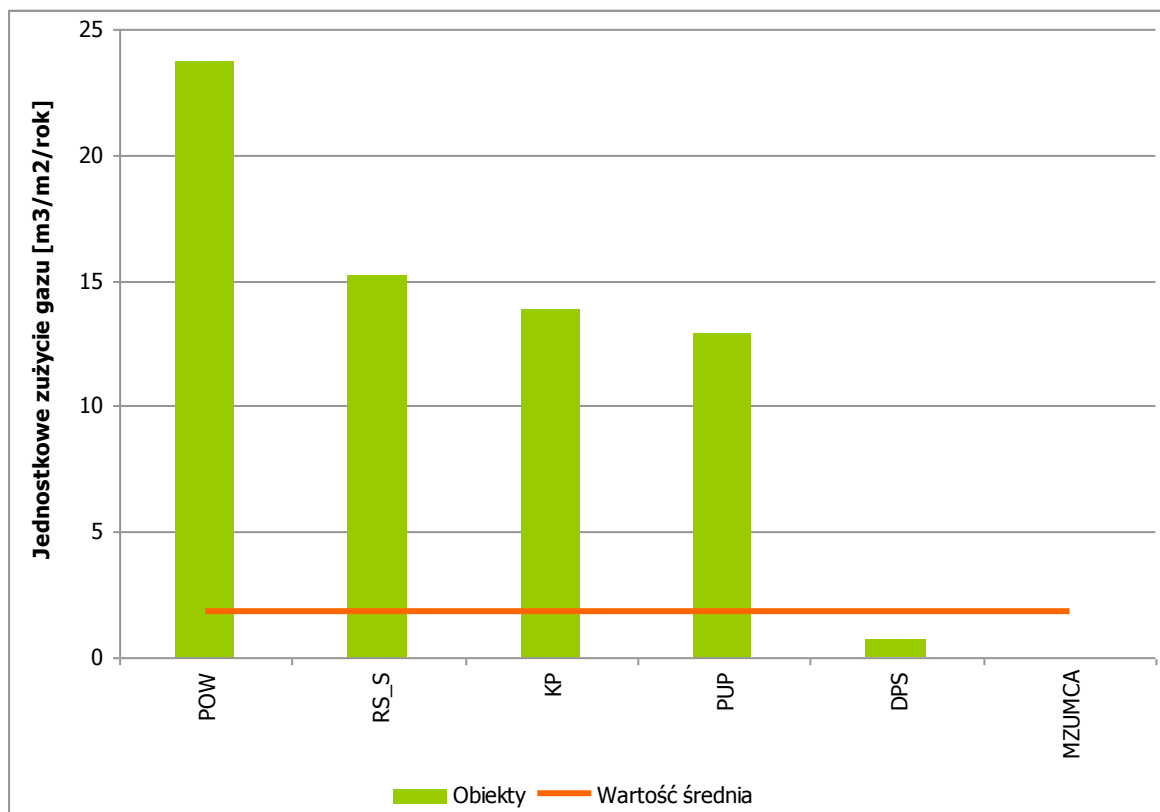
Rysunek 6-51 Koszty jednostkowe gazu



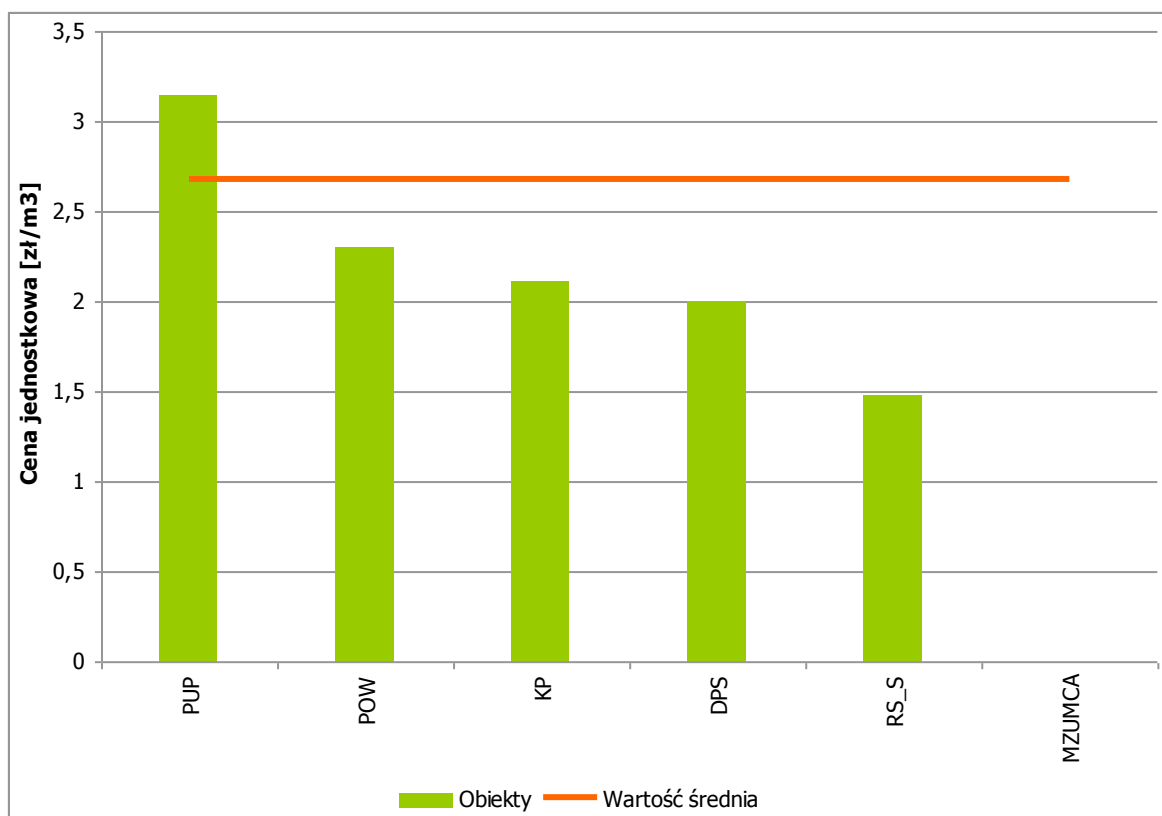
Rysunek 6-52 Zużycie jednostkowe gazu



**Rysunek 6-53 Koszty jednostkowe gazu w analizowanych budynkach**



**Rysunek 6-54 Zużycie jednostkowe gazu w analizowanych budynkach**



**Rysunek 6-55 Ceny gazu w analizowanych budynkach**

#### **1.1.4.5. Zużycie i koszty pozostałych paliw**

Pośród analizowanych budynków znalazły się obiekty zasilane olejem opałowym oraz węglem.

Do obiektów zasilanych olejem opałowym należą dwa budynki Centrum Sportów Letnich i Wodnych: obiekt Sportowo- Rekreacyjny oraz obiekt Budynek Administracyjny obiektu Sportowo – Rekreacyjnego. Obiekt Sportowo- Rekreacyjny ma powierzchnię 332 m<sup>2</sup> i charakteryzują się jednostkowym zużyciem oleju opałowego na poziomie 2,48 m<sup>3</sup>/rok i ceną jednostkową 4,83 zł/kg. Budynek administracyjny obiektu Sportowo – Rekreacyjnego o powierzchni 728 m<sup>2</sup> i charakteryzują się jednostkowym zużyciem oleju opałowego na poziomie 3,37 zł/rok i ceną jednostkową 4,83 zł/kg.

Pośród obiektów należących do grupy Pozostałe znalazł się jeden obiekt zasilany węglem – Miejska Biblioteka Publiczna Filia nr 8. Obiekt ten ma powierzchnię 625 m<sup>2</sup> i zużył 875 GJ energii pochodzącej z węgla w roku 2011.

### **6.1.7 Klasyfikacja obiektów**

Priorytet działań w zakresie modernizacji obiektów, a także zmniejszania kosztów energii na ogrzewanie oraz obciążenia środowiska ustalono na podstawie klasyfikacji do grup G1 – G4. Granicę podziału stanowi średni koszt mediów energetycznych wykorzystywanych do ogrzewania (średnia arytmetyczna kosztów poszczególnych obiektów) oraz założony poziom jednostkowego zużycia energii w wysokości 0,35 GJ/m<sup>2</sup>/rok możliwego do osiągnięcia w wyniku modernizacji. Ten poziom wskaźnika zużycia energii na potrzeby cieplne dla przeciętnego obiektu edukacyjnego można uzyskać w wyniku prowadzenia działań termomodernizacyjnych.

Generalna klasyfikacja obiektów do grup G1, G2, G3 oraz G4 została przedstawiona w tabeli 6-8.

Do grupy G1 o najwyższym priorytecie działań, według kryteriów najwyższego kosztu rocznego za media energetyczne oraz jednostkowego zużycia wszystkich paliw i energii, zaliczono obiekty, które są lub powinny zostać objęte postępowaniem przedinwestycyjnym: przeglądy wstępne, audyty energetyczne, projekty techniczne i po potwierdzeniu efektywności ekonomicznej i wykonalności finansowej winny być zrealizowane programowe inwestycje. Grupa G2, charakteryzująca się wysokim jednostkowym zużyciem paliw i energii oraz umiarkowanymi kosztami rocznymi również wymaga działań diagnostycznych oraz inwestycyjnych. W grupach G3 i G4 uzasadnione są jedynie działania bezinwestycyjne, polegające np. na bieżącym zarządzaniu energią, rozwiązaniu problemu optymalnego doboru taryf, zmiany głównego nośnika zasilania (optymalizacja kosztów jednostkowych mediów).

Z analizy wykluczono obiekty – Stadion sportowy oraz Stadion Sportowy Administracja, z powodu braku zużycia i kosztów medium używanego na potrzeby ogrzewania.



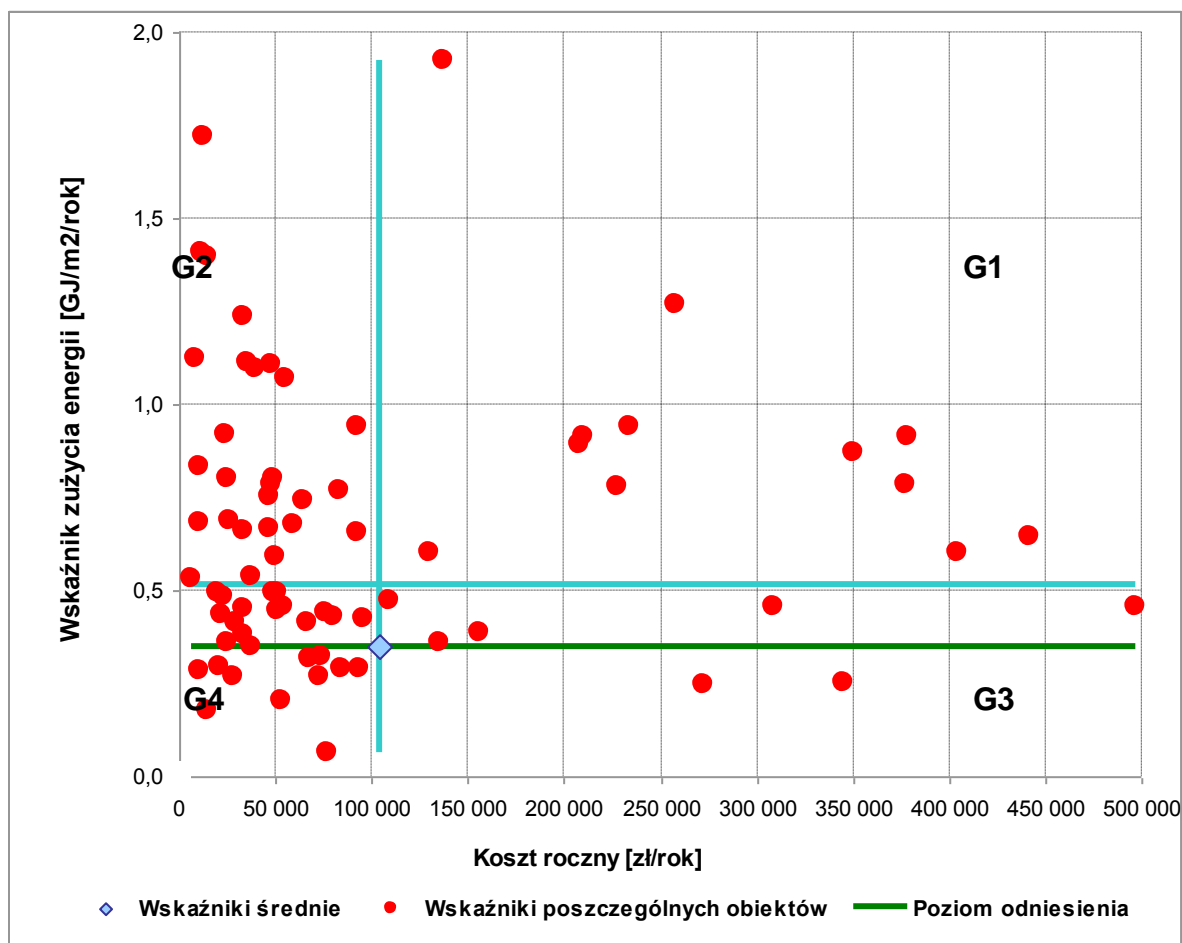
**Tabela 6-9 Zużycie i koszty ciepła**

Koszty energii	
[zł]	
Min	5 856,00
Średnia	103 852,31
Max	497 017,55

Suma	7 581 218,52
------	--------------

Jednostkowe zużycie energii	
[GJ/m <sup>2</sup> ]	
Min	0,06
Średnia	0,51
Max	1,92

Poziom użytkownika	0,35
--------------------	------


**Rysunek 6-56 Klasyfikacja obiektów do poszczególnych grup priorytetowych**

Do poszczególnych Grup zakwalifikowano następującą liczbę obiektów:

<i>Symbol grupy</i>	<i>Liczba obiektów</i>	<i>Udział wg liczby obiektów</i>
<i>Grupa G1</i>	17	23,3%
<i>Grupa G2</i>	43	58,9%
<i>Grupa G3</i>	2	2,7%
<i>Grupa G4</i>	11	15,1%

Obiekty z grup G2 i G1 stanowią największe grupy obiektów w ogólnej liczbie analizowanych obiektów. Obiekty z grupy G2 są to jednostki o dużym jednostkowym zużyciu energii oraz stosunkowo niskich kosztach rocznych. W grupie G1 znalazło się 17 obiektów, co stanowi 23,3% wszystkich obiektów w analizowanej grupie. To w tych grupach działania modernizacyjne mogą przynieść największe efekty energetyczne finansowe i ekologiczne.

Zestawienie wszystkich analizowanych obiektów wraz z klasyfikacją do poszczególnych grup znajduje się w poniższej tabeli.

**Tabela 6-10 Klasyfikacja obiektów do poszczególnych grup priorytetowych**

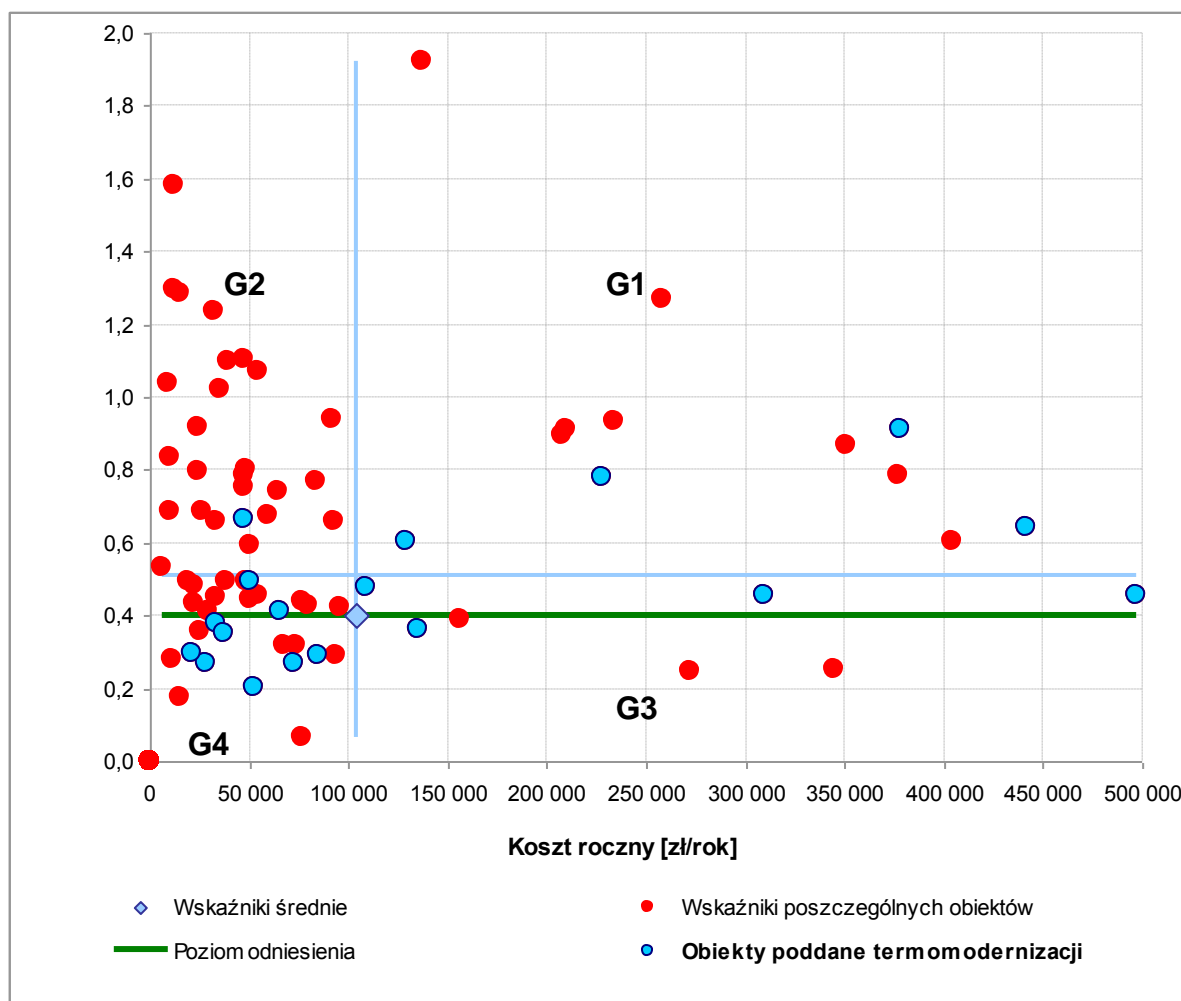
Lp.	Identyfikator	Analizowany ROK	Powierzchnia ogrzewana	Koszty mediów energetycznych [zł]	Jednostkowe zużycie energii [GJ/m2]	GRUPA
1	P34	2011	2 398	136 916	1,92	G1
2	P17	2011	260	12 580	1,58	G2
3	P15	2011	229	11 904	1,30	G2
4	MBP8	2011	625	14 919	1,29	G2
5	SP5	2011	3 505	258 067	1,27	G1
6	KCM	2011	90	32 747	1,24	G2
7	P8	2011	241	8 731	1,11	G2
8	SP35	2011	940	35 200	1,10	G2
9	P33	2011	704	47 453	1,07	G2
10	P13	2011	542	39 169	1,04	G2
11	P36	2011	868	54 664	1,02	G2
12	P29	2011	1 169	92 058	0,94	G2
13	SP20	2011	4 923	233 870	0,93	G1
14	MZUM	2011	623	24 081	0,92	G2
15	ZS7	2011	6 798	378 006	0,91	G1
16	ZSZ_OS	2011	2 200	209 699	0,91	G1
17	SOSW	2011	4 745	208 158	0,89	G1
18	ZSM	2011	6 485	350 337	0,87	G1
19	OSSP27	2011	213	10 041	0,83	G2
20	POW	2011	898	48 487	0,80	G2
21	P12	2011	643	24 549	0,80	G2
22	ZSS	2011	10 003	377 070	0,79	G1
23	P28	2011	895	47 765	0,78	G2

24	SP31	2011	4 598	227 780	0,78	G1
25	P39	2011	2 189	83 658	0,77	G2
26	SP11	2011	1 190	47 103	0,75	G2
27	P1	2011	1 476	64 552	0,74	G2
28	P9	2011	754	26 290	0,69	G2
29	MBP3	2011	184	10 505	0,69	G2
30	BBC	2011	585	59 068	0,68	G2
31	SP17	2011	1 290	46 979	0,67	G2
32	HS	2011	854	33 297	0,66	G2
33	G1	2011	3 099	92 835	0,66	G2
34	TZN	2011	16 267	441 523	0,64	G1
35	LO2	2011	2 484	129 461	0,60	G1
36	ZS4	2011	10 766	403 905	0,60	G1
37	ZSS5	2011	1 130	49 924	0,59	G2
38	ZSS6	2011	1 792	37 859	0,53	G2
39	RS_S	2011	260	5 856	0,50	G2
40	P11	2011	741	19 502	0,50	G2
41	G9	2011	1 550	50 611	0,49	G2
42	SP28	2011	1 161	48 795	0,49	G2
43	KP	2011	767	22 461	0,49	G2
44	G4	2011	3 466	109 161	0,48	G1
45	ZSZ	2011	15 184	497 018	0,46	G1
46	ZS3	2011	13 294	309 040	0,46	G1
47	ZM	2011	1 519	54 520	0,45	G2
48	PUP	2011	830	33 579	0,45	G2
49	SP26	2011	1 154	50 506	0,44	G2
50	SP8	2011	2 650	76 222	0,44	G2
51	P20	2011	1 037	21 885	0,44	G2
52	SP23	2011	3 049	79 547	0,43	G2
53	ZST	2011	4 424	95 618	0,42	G2
54	LO5	2011	2 600	66 012	0,41	G2
55	P14	2011	1 037	29 005	0,41	G2
56	DPS	2011	6 338	156 286	0,39	G3
57	SP18	2011	3 996	33 578	0,38	G4
58	SP12	2011	4 889	135 406	0,36	G3
59	P10	2011	635	24 815	0,36	G4
60	SP25	2011	1 790	37 081	0,35	G4
61	MMS	2011	2 350	73 621	0,32	G4
62	ZSE	2011	3 157	67 346	0,32	G4
63	SP27	2011	1 162	21 160	0,30	G4
64	ZSO2	2011	5 182	84 295	0,29	G4
65	MBP	2011	2 740	93 622	0,29	G4
66	SR	2011	332	10 796	0,28	G4
67	SP10	2011	1 706	28 536	0,27	G4
68	ZS1	2011	4 502	72 946	0,27	G4
69	HWS	2011	7 586	344 602	0,25	G3
70	MZUMCA	2011	18 369	272 446	0,25	G3

71	SP3	2011	3 9769	52 921	0,20	G4
72	SR_BA	2011	728	14 646	0,17	G4
73	SS	2011	25 000	76 567	0,06	G4

Łączny potencjał oszczędności energii dla analizowanej grupy budynków użyteczności publicznej wynosi ok. 52 204,67 GJ/rok, co stanowi ok. 41% aktualnego zużycia energii w grupie.

Część analizowanych budynków została w różnym stopniu termomodernizowana. Na poniższym rysunku wyróżniono te budynki na wykresie G1-G4.



**Rysunek 6-57 Obiekty poddane termomodernizacji w analizie G1-G4**

### 6.1.8 Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Niezależnie od realizacji ww. programu w gminie Dąbrowa Górnicza proponuje się realizację programu „**Zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej**”.

Zarządzanie budynkami odbywa się na dwóch poziomach: zarządzania pojedynczym budynkiem, zarządzania zespołem budynków (związane z długoterminowymi decyzjami, często o charakterze strategicznym). Zarządzanie budynkiem z punktu widzenia energii to m. in.:

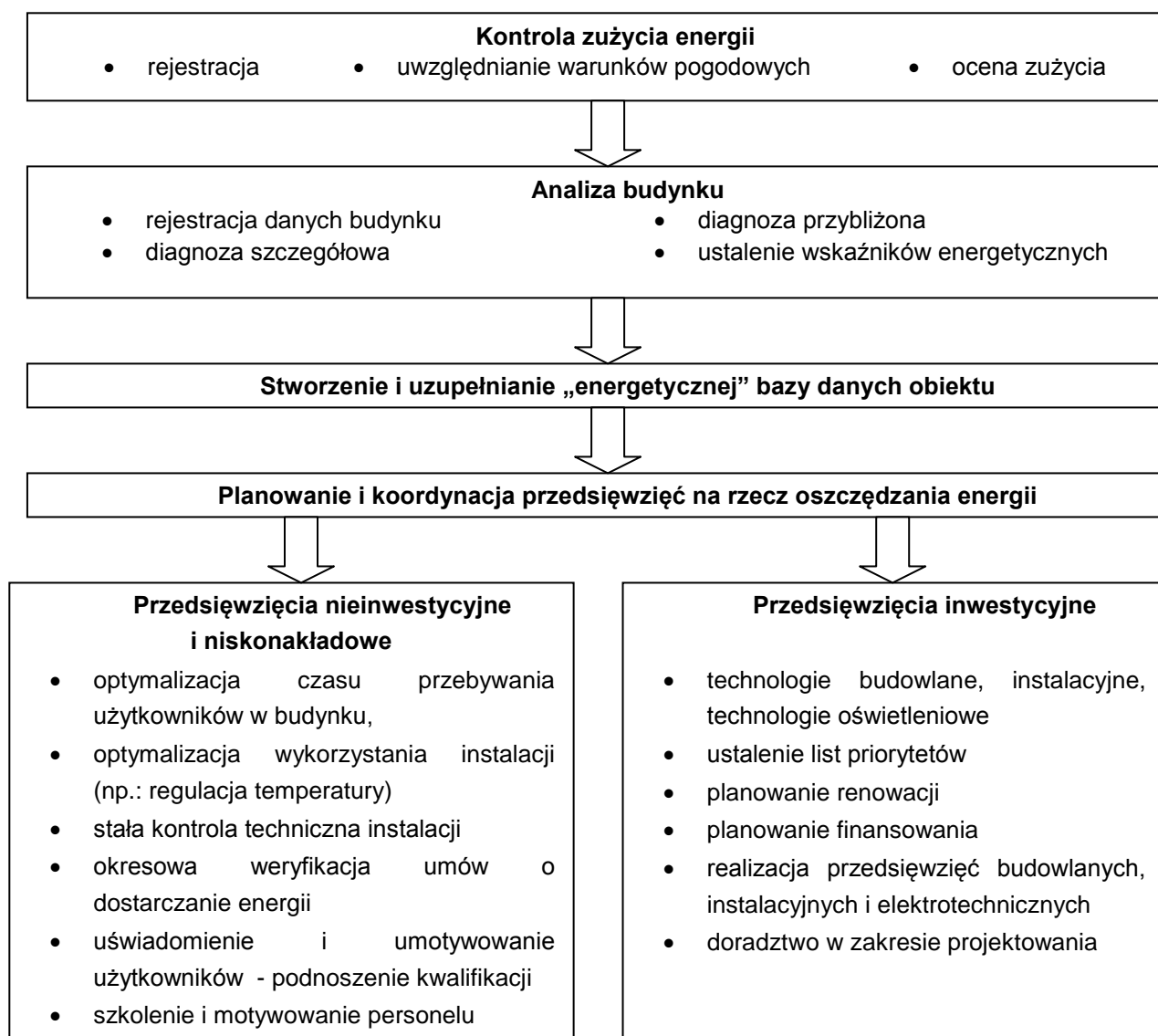
- określenie zużycia poszczególnych nośników energii,
- określenie sezonowych zmian zużycia energii,
- określenie sposobów zmniejszenia zużycia energii (audyt),
- hierarchizacja przedsięwzięć mających na celu oszczędność energii,
- wprowadzanie w życie poszczególnych metod racjonalnej gospodarki energią,
- dokumentowanie podejmowanych działań,
- raportowanie.

Poprzez szkolenia zarządców oraz zbieranie i analizę danych dotyczących budynków istnieje możliwość wykorzystania wszystkich opłacalnych (bezinwestycyjnych lub niskonakładowych) możliwości zmniejszenia kosztów eksploatacji budynków. Taka baza danych jest również niezastąpionym narzędziem ułatwiającym przygotowanie gminnych, powiatowych planów modernizacji budynków użyteczności publicznej (określenie zadań priorytetowych oraz źródeł finansowania i harmonogramu działań).

Co można osiągnąć poprzez odpowiednie zarządzanie infrastrukturą?

- zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych budynków,
- zmniejszenie zużycia energii od 3 do 15 % w sposób bezinwestycyjny lub niskonakładowy oraz nawet do 60 % poprzez działania inwestycyjne,
- kontrolę nad zarządzanymi budynkami,
- poprawę stanu technicznego budynków,
- zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska wynikającego z eksploatacji budynków,
- uporządkowanie i skatalogowanie wszystkich zasobów,
- ujednolicenie formy informacji o zasobach,
- wiedzę na temat stanu technicznego posiadanych budynków,
- wiedzę o zużyciu i kosztach mediów w zarządzanych budynkach,
- pomoc w przygotowywaniu różnego rodzaju raportów,
- pomoc w zaplanowaniu i hierarchizacji inwestycji (przede wszystkim wybór budynków, w których w pierwszej kolejności powinien zostać wykonany audyt i przeprowadzone prace termomodernizacyjne),
- pomoc w realizacji polityki zrównoważonego rozwoju w gminach,
- pomoc w opracowywaniu planów termomodernizacyjnych dla gmin i powiatów.

Odpowiednie zarządzanie energetyczne w budynkach daje więc szereg korzyści ale i wymaga od zarządcy, administratora oraz użytkowników podjęcia szerokiej gamy działań, współpracy i zaangażowania. Działania w ramach zarządzania energetycznego przedstawiono na poniższym schemacie:



**Rysunek 6-58 Schemat działań w ramach zarządzania energią**

### **6.1.9 Monitoring kosztów i zużycia energii w obiekcie i budynku**

Po przeprowadzeniu inwentaryzacji, uzyskaniu podstawowych informacji o stanie obiektów i po wprowadzeniu pierwszych przedsięwzięć należy ocenić skuteczność zrealizowanych działań. To jest pierwszy krok do wprowadzenia nowego procesu – monitoringu sytuacji energetycznej budynku. Jeżeli informacje o zużyciu nośników energii i zmianie sytuacji energetycznej aktualizowane są okresowo, możliwie często, to pojawiają się nowe możliwości w zakresie identyfikacji przedsięwzięć racjonalizujących zużycie energii.

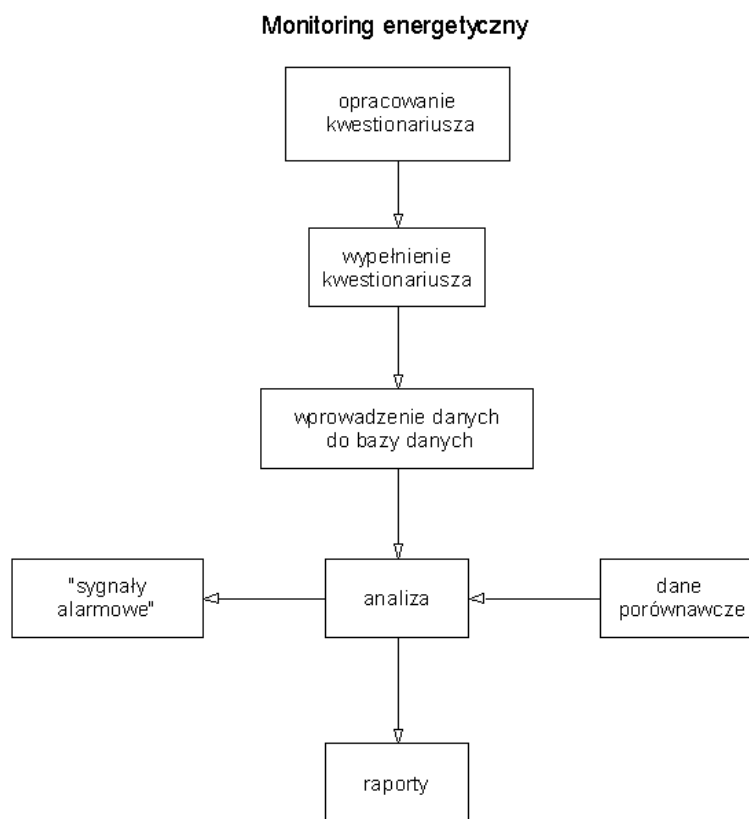
Monitoring jest to proces, którego celem jest gromadzenie informacji, głównie o zużyciu i kosztach mediów, w odstępach np.: miesięcznych, które będą pomocne w bieżącym zarządzaniu tymi obiektami. Innymi słowy, obserwując na bieżąco zmiany wielkości zużywanych mediów oraz ponoszone koszty będzie można oceniać stan wykorzystania energii oraz budżetu,

wykrywać wszelkie nieprawidłowości w funkcjonowaniu obiektu i bezzwłocznie reagować, minimalizując straty.

W szczególności korzyści z prowadzonego monitoringu to:

- ocena bieżącego zużycia nośników energetycznych,
- ocena bieżących kosztów zużycia nośników energetycznych i wody,
- ocena stopnia wykorzystania budżetu,
- wykrywanie stanów awaryjnych i nieprawidłowości w funkcjonowaniu obiektu,
- bieżące określenie wpływu realizowanych przedsięwzięć i podejmowanych działań.

Obrazowo schemat postępowania w trakcie prowadzenia monitoringu przedstawiono na poniższym diagramie (rys. 6-22). Docelowo, przy dużej ilości obiektów monitoring powinien być prowadzony przy pomocy systemów automatycznego zbierania danych bezpośrednio do systemów informatycznych.



**Rysunek 6-59 Przykładowy algorytm monitoringu**

### ***6.1.10 Racjonalizacja w zakresie użytkowania energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej***

Istnieje również możliwość uzyskania wymiernych oszczędności w zakresie energii elektrycznej. Jak wspomniano wcześniej udział użyteczności publicznej w całkowitym zużyciu energii elektrycznej w gminie wynosi zaledwie 0,4%. Potencjał techniczny racjonalizacji zużycia energii

elektrycznej zawiera się w granicach od 15% do 70%. Wyższe wartości dotyczą tych budynków, gdzie do oświetlenia stosuje się jeszcze tradycyjne oświetlenie żarowe i potencjał redukcji zużycia na tle innych inwestycji energetycznych jest bardzo opłacalny, ponieważ okres zwrotu waha się zazwyczaj w granicach 3-6 lat. Sytuacja taka ma miejsce, gdy jest spełniony wymagany komfort oświetleniowy, ale niestety doświadczenie pokazuje, że bardzo często występuje niedoświetlenie pomieszczeń zwłaszcza w obiektach edukacyjnych, które nierzadko sięga 50% wymaganego natężenia światła.

Oszczędność kosztów w budynkach użyteczności publicznej jest to płaszczyzna, na której gmina może osiągnąć najwięcej efektów, ponieważ są to obiekty utrzymywane właśnie z budżetu gminy. Zaleca się aby przy planach modernizacji już na etapie audytu energetycznego wymagać od audytorów rozszerzenia zakresu audytu o część oświetleniową. Jest działanie ponad standardowy zakres audytu (może stanowić załącznik) natomiast w bardzo dokładny sposób pokazuje możliwości osiągnięcia korzyści w wyniku racjonalizacji zużycia energii właśnie w zakresie modernizacji źródeł światła.

Ponadto poprawa jakości światła to nie tylko efekt w postaci mniejszych rachunków za energię elektryczną lecz również bardzo trudna do zmierzenia korzyść społeczna, wynikająca z poprawy pracy czy nauki wpływająca na zdrowie osób przebywających w takich pomieszczeniach nierzadko przez wiele godzin w ciągu dnia. Przedsięwzięcia racjonalizacji zużycia energii elektrycznej podejmowane będą przez gospodarzy budynków w aspekcie zmniejszania kosztów energii elektrycznej bądź często w ramach poprawy niedostatecznego oświetlenia.

Ponadto istnieje olbrzymi potencjał oszczędzania energii w urządzeniach biurowych, natomiast nadal użytkownicy tych urządzeń przy ich zakupie nie kierują się ich parametrami energetycznymi. Zaleca się aby wprowadzić procedurę zakupów urządzeń zasilanych energią elektryczną na zasadach tzw. zielonych zamówień, przy wyborze których efektywność energetyczna jest podstawowym poza parametrami użytkowymi elementem decydującym o wyborze danego urządzenia. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń biurowych używanych w szkołach i Urzędzie Miejskim jak i urządzeniach AGD stosowanych w szkolnych kuchniach.

Finansowanie podobne jak w przypadku racjonalizacji zużycia ciepła musi być realizowane przy udziale przede wszystkim środków gminy, czasami korzysta się z finansowania przez tzw. "trzecią stronę".

## ***6.2 Propozycja przedsięwzięć w grupie „mieszkalnictwo”***

Gospodarstwa domowe są na pierwszym, co do wielkości użytkownikiem gazu ziemnego. Udział „gospodarstw domowych” w całkowitym zapotrzebowaniu na poszczególne nośniki sieciowe jest następujący:

- ciepło sieciowe - 36,9%,
- gaz ziemny – 64,3%,
- energia elektryczna – 5,2%.



Średnie jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych na cele grzewcze na terenie gminy Dąbrowa Górnicza wynosi ok.  $0,52 \text{ GJ/m}^2/\text{rok}$  dla budynków mieszkalnych. Wskaźniki te są zatem ok. 1,5 razy wyższe niż w obecnie wznoszonych budynkach mieszkalnych. Budynki mieszkalne posiadają łączną powierzchnię  $2\,988,2 \text{ tys.m}^2$  (w tym budynki wielorodzinne  $1\,898,3 \text{ tys. m}^2$  oraz budynki jednorodzinne  $1\,090,0 \text{ tys. m}^2$ ).

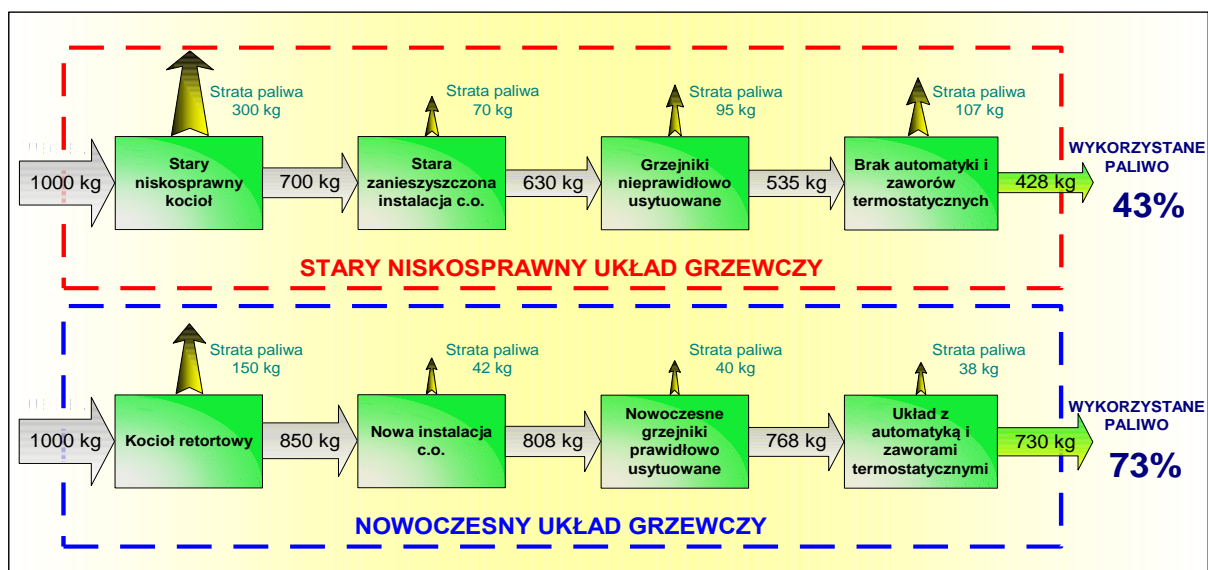
Zużycie energii do celów grzewczych w budynkach mieszkalnych zależy od różnych czynników, na niektóre z nich mieszkańcy nie mają wpływu, jak np. położenie geograficzne domu. Polska podzielona jest na 5 stref klimatycznych z uwagi na temperatury zewnętrzne w okresie zimowym. Najzimniej jest w V strefie, tj. na południu w Zakopanem i na północnym-wschodzie (Elk, Suwałki), natomiast najcieplej jest w strefie I na północnym-zachodzie w pasie od Gdańska do Myśliborza, który leży pomiędzy Szczecinem a Gorzowem Wielkopolskim. Rejon województwa, w którym znajduje się gmina Dąbrowa Górnicza leży w III strefie klimatycznej, dla której zewnętrzna temperatura obliczeniowa wynosi  $20^\circ\text{C}$  poniżej zera. Kolejną sprawą jest usytuowanie budynku. Budynek w centrum miasta zużyje mniej energii niż taki sam budynek usytuowany na otwartej przestrzeni lub wzniesieniu.

Wiele budynków nie posiada dostatecznej izolacji termicznej, a więc straty ciepła przez przegrody są duże. W uproszczeniu można przyjąć, że ochrona cieplna budynków wybudowanych przed 1981 r. jest słaba, przeciętna w budynkach z lat 1982 – 1990, dobra w budynkach powstałych w latach 1991 – 1994 i w końcu bardzo dobra w budynkach zbudowanych po 1995 r. Energochłonność wynika zatem z niskiej izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, a więc ścian, dachów i podłóg. Duże straty ciepła powodują także okna, które nierzadko są nieszczelne i niskiej jakości technicznej.

Drugą ważną przyczyną dużego zużycia paliw i energii, a tym samym wysokich kosztów za ogrzewanie jest niska sprawność układu grzewczego. Wynika to przede wszystkim z niskiej sprawności samego źródła ciepła (kotła), ale także ze złego stanu technicznego instalacji wewnętrznej, która zwykle jest rozregulowana, a rury źle izolowane i podobnie jak grzejniki zarośnięte osadami stałymi. Ponadto brak jest możliwości łatwej regulacji i dostosowania zapotrzebowania ciepła do zmieniających się warunków pogodowych (automatyka kotła) i potrzeb cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (przygrzejnikowe zawory termostatyczne). Sprawność domowej instalacji grzewczej można podzielić na 4 główne składniki. Pierwszym jest sprawność samego źródła ciepła (kotła, pieca).

Można przyjąć, że im starszy kocioł tym jego sprawność jest mniejsza, natomiast sprawność np. pieców ceramicznych (kaflowe) jest około o połowę mniejsza niż dla kotłów. Dalej jest sprawność przesyłania wytworzonego w źródle (kotle) ciepła do odbiorników (grzejniki). Jeżeli pomieszczenie ogrzewamy np. piecem ceramicznym strat przesyłu nie ma, gdyż źródło ciepła znajduje się w ogrzewanym pomieszczeniu. Brak izolacji rur oraz wieloletnia eksploatacja instalacji bez jej płukania z pewnością powodują obniżenie jej sprawności. Trzecim składnikiem jest sprawność wykorzystania ciepła, która związana jest m.in. z usytuowaniem grzejników w pomieszczeniu. Ostatnim elementem mocno wpływającym na całkowitą sprawność instalacji jest możliwość regulacji systemu grzewczego. Takie elementy jak przygrzejnikowe zawory termostatyczne w połączeniu z nowoczesnymi grzejnikami o małej bezwładności (szybko się

wychładzają oraz szybko nagrzewają) oraz automatyka kotła (np. pogodowa) pozwalają nawet trzykrotnie zmniejszyć stratę regulacji w stosunku do instalacji starej.



**Rysunek 6-60 Przykładowe porównanie, starej i nowej instalacji grzewczej**

Na powyższym rysunku przedstawiono przykładowe porównanie, starej i nowej instalacji grzewczej pokazujące stopień wykorzystania paliwa rokrocznie „wkładanego” do kotła. Widać stąd, że np. użytkowanie niskosprawnego kotła powoduje 30% stratę paliwa. Jest to wartość typowa dla kotłów około 20 letnich, opalanych paliwem stałym. Natomiast dla nowoczesnych kotłów strata ta wynosi od 10 do 20%. Wszystko to przekłada się oczywiście na zmniejszenie ilości zużytego paliwa, a więc na koszty eksploatacji, ale także, na ilość wyemitowanych do powietrza spalin.

**Tabela 6-11 Zestawienie możliwych do osiągnięcia oszczędności zużycia ciepła w stosunku do stanu przed termomodernizacją dla różnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych**

Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu sprzed termomodernizacji
Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	15-25%
Wymiana okien na okna szczelne o mniejszym współczynniku przenikania ciepła	10-15%
Wyprowadzenie usprawnień w źródle ciepła, w tym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5-15%
Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o. wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25%

Zmiany w systemie ogrzewania oraz w skorupie budynku (ściany zewnętrzne, stropy, dach) umożliwiają zmniejszenie zużycia energii cieplnej i obniżenie kosztów. Efekty realizacji poszczególnych przedsięwzięć termomodernizacyjnych są różne w przypadku poszczególnych budynków.

Jednak na podstawie danych z wielu realizacji tego typu przedsięwzięć można określić pewne przeciętne wartości efektów, które przedstawiono w tabeli obok. W tym miejscu należy zwrócić uwagę na fakt, że efekty z poszczególnych przedsięwzięć nie sumują się wprost.

Np. jeżeli usprawnienie X daje oszczędność 20% a usprawnienie Y - 30% oszczędności, to nie można wspólnego efektu wyliczyć jako  $X+Y$ , a więc 50%. Wynika to z faktu, że efekt jaki niesie usprawnienie Y odnosi się do zużycia już zmniejszonego przez usprawnienie X.

W budynkach jednorodzinnych oraz wielorodzinnych na terenie gminy techniczny potencjał racjonalizacji zużycia ciepła przez termomodernizację (w przypadku budynków gdzie nie przeprowadzono termomodernizacji) sięga 50%.

Siła i możliwości oddziaływania gminy Dąbrowa Górnicza na decyzje mieszkańców są znacznie ograniczone, a więc można powiedzieć, że jedynym sposobem do podjęcia przez właściciela budynku decyzji o sposobie zaopatrywania budynku w energię jest zachęta właściciela tego budynku do takich działań. Jednym ze sposobów zachęcania jest możliwość wprowadzenia ulg podatkowych. Działania tego typu nie są precedensowymi, ponieważ są w Polsce gminy, które w ten sposób kształtują swoją politykę lokalną, a w województwie dolnośląskim np. gmina Szklarska Poręba.

Ulgą podatkowa może polegać na tym, że dla budynków mieszkalnych, w których jako główne źródło ciepła stosowane jest wyłącznie proekologiczne źródło ciepła, np. paliwo gazowe, olej opałowy, energię elektryczną, wiatrową i słoneczną, pompy ciepła, a także ekologiczne kotły opalane biomasą. Urząd Miejski w drodze uchwały o wielkości stawek podatkowych wspomniane ulgi może wprowadzić zgodnie z treścią art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 12 stycznia 1991 roku o podatkach i opłatach lokalnych *„Przy określaniu wysokości stawek, o których mowa w ust. 1 pkt 2, Rada Miasta może różnicować ich wysokość dla poszczególnych rodzajów przedmiotów opodatkowania, uwzględniając w szczególności lokalizację, sposób wykorzystywania, rodzaj zabudowy, stan techniczny oraz wiek budynków.”* Do analizy wariantów przyjęto zmiany wskaźników energochłonności budynków jednorodzinnych oraz wielorodzinnych dla obiektów nowobudowanych i istniejących jak niżej.

**Tabela 6-12 Zmiany jednostkowego zużycia energii na ogrzewanie w budynkach mieszkalnych**

Lp.	Wyszczególnienie	2011	2015	2020	2025	2030
I	Nowe budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	<b>0,40</b>	0,34	0,32	0,31	0,29
1	Budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "A"	<b>0,53</b>	0,521	0,514	0,506	0,498
2	Budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "B"	<b>0,53</b>	0,508	0,488	0,468	0,450
3	Budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "C"	<b>0,53</b>	0,487	0,448	0,412	0,379
Lp.	Wyszczególnienie	2011	2015	2020	2025	2030
I	Nowe budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	<b>0,33</b>	0,291	0,285	0,279	0,274
1	Budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "A"	<b>0,52</b>	0,508	0,500	0,493	0,485
2	Budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "B"	<b>0,52</b>	0,498	0,478	0,459	0,440

3	Budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ] "C"	0,52	0,474	0,436	0,402	0,369
---	--	------	-------	-------	-------	-------

### ***6.2.1 Program termomodernizacji budynków wielorodzinnych***

Poniżej przedstawiono propozycję przeprowadzenia programu termomodernizacji w budynkach wielorodzinnych na terenie gminy Dąbrowa Górnicza należących do:

- MZBM,
- SM Fenix,
- SM Lokator,
- SM Metalurg,
- SM Sami Swoi.

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzona została ankietyzacja dotycząca ww. budynków dzięki czemu możliwe było określenie stanu technicznego budynków oraz oszacowanie obecnych potrzeb energetycznych budynków oraz oszacowanie potencjału redukcji zużycia energii. Analiza została przeprowadzona na danych z 586 budynków wielorodzinnych. W większości budynków wymieniono częściowo lub w 100% okna na energooszczędne i przede wszystkim szczelne.

Poniższa tabela zawiera podstawowe informacje o ankietyzowanych budynkach.

**Tabela 6-13 Zestawienie podstawowych informacji o budynkach wielorodzinnych w Dąbrowie Górniczej**

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
1	MZBM	1 Maja 44a	132	55	1974	2128,82	10930	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
2	MZBM	1 Maja 49	119	54	1974	2075,18	10930	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
3	MZBM	1 Maja 50	217	105	1974	4942,12	22687	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
4	MZBM	1 Maja 63	39	24	1930	909,96	2567	indywidualne węglowe	indywidualny
5	MZBM	11 Listopada 2	18	8	1930	331,44	1352	indywidualne węglowe	indywidualny
6	MZBM	11 Listopada 4	17	8	1930	334,2	1352	indywidualne węglowe	indywidualny
7	MZBM	11 Listopada 11	51	20	1932	871,01	2498	indywidualne węglowe	indywidualny
8	MZBM	Adamieckiego 4	238	130	1970	5281,2	23793	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
9	MZBM	Buczka 1	21	10	1930	575,06	1864	indywidualne węglowe	indywidualny
10	MZBM	Buczka 3b	13	3	1930	142,84	568	indywidualne węglowe	indywidualny
11	MZBM	Buczka 3c	8	3	1930	143,14	570	indywidualne węglowe	indywidualny
12	MZBM	Buczka 3d	2	2	1930	99,28	320	indywidualne węglowe	indywidualny
13	MZBM	Cieplaka 1b	94	46	1953	2134,37	17307,5	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
14	MZBM	Cieplaka 1d	100	48	1952	2005,23	11962	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
15	MZBM	Cupiała 5a	38	18	1962	828,38	2687	indywidualne węglowe	indywidualny
16	MZBM	Cupiała 7	29	18	1965	733,93	2531	indywidualne węglowe	indywidualny
17	MZBM	Dąbrowskiego 23	119	40	1990	2327,36	4897	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
18	MZBM	Kopernika 38	2	2	1965	99,23	1200	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
19	MZBM	Kopernika 42	89	45	1976(74)	2024,6	8685	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
20	MZBM	Kopernika 42a	144	60	1974	2655,62	11256	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
21	MZBM	Kościuszki 20/22	54	26	1960	1252,49	7555	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
22	MZBM	Kościuszki 31	212	110	1968	4020,41	17590	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
23	MZBM	Kościuszki 33	221	110	1969	4021,68	17358	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
24	MZBM	Kościuszki 38a	62	36	1965	1177,32	7548	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
25	MZBM	Kościuszki 40a	57	36	1966	1177,2	7548	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
26	MZBM	Kościuszki 44/46	42	22	1959	1167,96	7922	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
27	MZBM	Kraśńskiego 29	45	20	1955	930,26	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
28	MZBM	Kraśńskiego 30	44	19	1954	937,37	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
29	MZBM	Kraśńskiego 31	42	20	1954	928,28	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
30	MZBM	Kraśńskiego 32	63	25	1954	1284,53	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
31	MZBM	Kraśńskiego 33	50	20	1954	933,04	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
32	MZBM	Kraśńskiego 36	49	23	1954	1265,5	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
33	MZBM	Kraśńskiego 37	36	20	1954	929,45	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
34	MZBM	Kraśńskiego 38	67	25	1954	1269,69	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
35	MZBM	Kraśńskiego 39	32	18	1954	848,41	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
36	MZBM	Krasińskiego 40	61	25	1954	1267,9	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
37	MZBM	Krasińskiego 41	34	20	1954	930,1	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
38	MZBM	Krasińskiego 42	32	20	1954	919,25	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
39	MZBM	Krasińskiego 44	38	20	1954	936,06	4791,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
40	MZBM	Krasińskiego 46	66	25	1954	1282,08	6579,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
41	MZBM	Krasińskiego 47	50	25	1955	1255,55	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
42	MZBM	Krasińskiego 48	34	20	1954	916,95	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
43	MZBM	Krasińskiego 49	69	25	1954	1269,32	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
44	MZBM	Królowej Jadwigi 1	149	71	1951	3065,78	17477	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
45	MZBM	Królowej Jadwigi 26	104	56	1962	2512,8	13772	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
46	MZBM	Limanowskiego 55	88	30	1989	1879,14	7996	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
47	MZBM	Ludowa 25	111	48	1984	2421,98	9515	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
48	MZBM	Majakowskiego 6	60	28	1962	1273,36	6233,22	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
49	MZBM	Majakowskiego 8	67	32	1959	1423,64	6900,5	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
50	MZBM	Mickiewicza 1	35	14	1955	642,85	4883,8	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
51	MZBM	Mickiewicza 3	51	21	1955	1084,2	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
52	MZBM	Mickiewicza 4	46	20	1955	935,32	4791,04	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
53	MZBM	Mickiewicza 5	56	25	1955	1277,12	6579,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy



Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
54	MZBM	Mickiewicza 6	50	20	1954	1066,13	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
55	MZBM	Mickiewicza 7	73	25	1953	1280,86	6579,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
56	MZBM	Mickiewicza 10	45	20	1953	935,06	4791,04	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
57	MZBM	Mickiewicza 11	45	20	1953	979,56	4341,04	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
58	MZBM	Mickiewicza 12	48	20	1953	920,62	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
59	MZBM	Mickiewicza 13	40	20	1953	916,82	4881,88	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
60	MZBM	Mickiewicza 14	47	25	1953	1279,05	6579,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
61	MZBM	Mickiewicza 16	60	24	1954	1295,28	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
62	MZBM	Mickiewicza 18	54	20	1953	937,91	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
63	MZBM	Mickiewicza 19	49	20	1954	941,25	4341,89	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
64	MZBM	Mickiewicza 22	60	25	1954	1301,37	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
65	MZBM	Mickiewicza 28	57	24	1955	1287	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
66	MZBM	Partyzantów 12	21	10	1933	508,17	1976,54	indywidualne węglowe	indywidualny
67	MZBM	Skibińskiego 2	53	27	1951	1138,13	6282	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
68	MZBM	Skibińskiego 2a	45	24	1951	1561,5	8425	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
69	MZBM	Skibińskiego 5	91	44	1952	2152,37	11995	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody



Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
70	MZBM	Sobieskiego 35	78	30	1964	1252,14	8208	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
71	MZBM	Spółdzielcza 3	21	10	1933	632,46	1985,2	indywidualne węglowe	indywidualny
72	MZBM	Stara 17	93	48	1951	2052,7	10795,58	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
73	MZBM	Wyspiańskiego 1a	7	3	1962	123,36	450	indywidualne węglowe	indywidualny
74	MZBM	Kościuszki 18	0	0	1911	1031		indywidualne węglowe	indywidualny
75	MZBM	3-go Powstania Śl. 1	110	43	1958	1905,9	10550	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
76	MZBM	3-go Powstania Śl. 2	120	45	1958	2004,49	10550	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
77	MZBM	3-go Powstania Śl. 3	134	65	1957	2668,5	13980	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
78	MZBM	3-go Powstania Śl. 4	138	61	1957	2650,45	13980	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
79	MZBM	3-go Powstania Śl. 5	104	56	1957	2285,15	7014	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
80	MZBM	3-go Powstania Śl. 6	110	65	1956	2639,5	14480	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
81	MZBM	3-go Powstania Śl. 7	84	46	1956	1994,5	7014	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
82	MZBM	3-go Powstania Śl. 8	76	30	1956	1286,52	7014	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
83	MZBM	3-go Powstania Śl. 9	117	46	1957	2024,82	10815	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
84	MZBM	3-go Powstania Śl. 10	76	30	1957	1291,56	7014	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
85	MZBM	3-go Powstania Śl. 12	112	55	1956	2358,15	12790	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
86	MZBM	3-go Powstania Śl. 14	86	44	1956	1742,47	9555	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
87	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 12	59	30	1976	1377,6	6203,73	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
88	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 16	75	30	1976	1391,66	6211,56	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
89	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 31	67	30	1955	1281,01	7014	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
90	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 33	136	67	1957	2502,24	13210	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
91	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 44	64	29	1956	1229,78	7014	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
92	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 46	143	68	1957	2481,52	13210	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
93	MZBM	Al. Zagłębia Dąbr. 4	167	60	2000	2828	15246	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
94	MZBM	Dzieci Wrześni 6	29	17	1956	691,51	4083	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
95	MZBM	Kasprzaka 2	98	48	1958	2239,19	12750	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
96	MZBM	Kasprzaka 4	155	76	1958	2831,65	16610	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
97	MZBM	Kasprzaka 6	69	32	1959	1238,36	4098	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
98	MZBM	Kasprzaka 8	40	18	1957	729,85	4083	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
99	MZBM	Kasprzaka 10	145	75	1959	3362,99	28250	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
100	MZBM	Kasprzaka 12	37	18	1957	734,17	4084	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
101	MZBM	Kasprzaka 14	72	36	1959	1520,92	10550	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
102	MZBM	Kasprzaka 20	178	70	1976	3328,71	14456	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
103	MZBM	Kasprzaka 54	320	140	1975	6737,38	28912	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
104	MZBM	Kosmonautów 4	55	30	1958	1349,07	6323	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
105	MZBM	Kosmonautów 6	92	39	1958	1769,67	10685	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
106	MZBM	Krasickiego 2	50	24	1961	1050,15	5644	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
107	MZBM	Krasickiego 3	77	36	1962	1613,48	8618	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
108	MZBM	Krasickiego 4	44	24	1961	1065,45	5644	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
109	MZBM	Krasickiego 6	85	40	1961	1791,1	9193	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
111	MZBM	M. Szulc 1	53	18	1962	980,54	5007	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
112	MZBM	M. Szulc 3	35	18	1962	976,94	5007	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
113	MZBM	M. Szulc 5	39	18	1962	968,28	5007	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
114	MZBM	M. Szulc 6	49	24	1961	1060,64	5644	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
115	MZBM	M. Szulc 8	55	27	1962	1053,83	5501	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
116	MZBM	M. Szulc 9	42	18	1962	969,87	5007	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
117	MZBM	Prusa 4	79	34	1958	1518,96	8500	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
118	MZBM	Prusa 10	54	23	1958	1013,04	5438	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
119	MZBM	Prusa 12	122	52	1963	2110,22	10441	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
120	MZBM	Tysiąclecia 5	84	39	1956	1564,14	10415	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
121	MZBM	Tysiąclecia 7	76	38	1956	1498,91	10415	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
122	MZBM	Tysiąclecia 9	77	40	1956	1757,75	9555	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
123	MZBM	Tysiąclecia 11	62	30	1956	1298,67	7014	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
124	MZBM	Tysiąclecia 15	135	60	1976	3244,35	14456	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
125	MZBM	Tysiąclecia 31	164	70	1976	3306,03	14456	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
126	MZBM	Tysiąclecia 33	166	70	1976	3278,46	14456	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
127	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 75	93	38	1979	2210,5	11350	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
128	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 77	127	50	1979	2885,69	14450	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
129	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 81	88	38	1979	2164,21	11350	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
130	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 83	127	50	1979	2876,37	14426	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
131	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 85	137	66	1979	3425,43	17820,8	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
132	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 105	10	5	1952	208,8	520	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
133	MZBM	Bema 2/4	71	27	1959	1546,83	8758,55	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
135	MZBM	Bema 6	33	18	1960	1040,22	5287,88	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
136	MZBM	Bema 8	60	36	1962	1220,71	8316	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
137	MZBM	Cedlera 1	81	40	1963	1520,17	7430	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
138	MZBM	Cedlera 2	154	74	1962	2671,04	13340	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
139	MZBM	Cedlera 3	69	40	1963	1515,54	7430	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
140	MZBM	Cedlera 4	94	45	1966	1630,14	7910,07	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
141	MZBM	Cedlera 5	85	40	1963	1518,45	7430	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
142	MZBM	Cedlera 6	68	27	1966	932,62	4062,87	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
143	MZBM	Cedlera 8	52	27	1966	936,81	4062,87	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
144	MZBM	Cedlera 10	56	27	1966	923,99	4062,87	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
145	MZBM	Cedlera 11	144	60	1965	2275,33	9130	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
146	MZBM	Cedlera 13	129	60	1980	2260,9	9130	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
147	MZBM	Cedlera 14	120	60	1972	2635,07	14011	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
148	MZBM	Cedlera 15	93	38	1980	2176,33	11350	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
149	MZBM	Cedlera 16	70	30	1980	1315,56	5604	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
150	MZBM	Cedlera 17	109	50	1980	2863,52	14426	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
151	MZBM	Cedlera 19	159	65	1980	3406,54	17820,8	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
152	MZBM	Cedlera 22	102	38	1979	2172,6	11350	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
153	MZBM	Cedlera 24	121	50	1978	2866,85	14450	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
154	MZBM	Cedlera 26	146	65	1797	3482,05	17820,8	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
155	MZBM	Dzieci Wrześni 4	29	18	1959	797,58	4216	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
156	MZBM	Krasickiego 1	29	12	1961	643,78	6085	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
157	MZBM	Krasickiego 5	47	24	1962	1061,8	5644	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
158	MZBM	Krasickiego 9	69	36	1960	1621,71	8112,1	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
159	MZBM	Kwiatkowskiego 1	31	16	1960	709,7	3458,35	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
160	MZBM	Kwiatkowskiego 3	22	16	1960	706,52	3458,35	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
161	MZBM	Majewskiego 116/118/120	87	40		1704,17	6589,12	indywidualne węglowe	indywidualny
162	MZBM	M. Szulc 2	36	24	1962	775,62	4181	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
163	MZBM	M. Szulc 4	43	24	1962	1047,81	5644	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
164	MZBM	Osiedle Robotnicze 1	45	18	1954	867,87	6209,8	indywidualne węglowe	indywidualny
165	MZBM	Osiedle Robotnicze 2	26	18	1953	846,04	6209	indywidualne węglowe	indywidualny
166	MZBM	Osiedle Robotnicze 3	59	26	1955	1155,44	6084,57	indywidualne węglowe	indywidualny
167	MZBM	Osiedle Robotnicze 4	41	18	1954	767,36	5460	indywidualne węglowe	indywidualny
168	MZBM	Osiedle Robotnicze 5	34	18	1954	757,89	5460	indywidualne węglowe	indywidualny
169	MZBM	Osiedle Robotnicze 6a	56	25	1973	1183	6106	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
170	MZBM	Rapackiego 16	75	30	1980	1233,67	6491,56	indywidualne węglowe	indywidualny
171	MZBM	Strzemieszycka 392	2	1	1912	79,64	250	indywidualne węglowe	indywidualny
172	MZBM	Szenwalda 1	36	18	1960	966,78	4662,61	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
173	MZBM	Szenwalda 2	40	24	1962	1064,99	5644	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
174	MZBM	Szenwalda 4	57	24	1962	1066,77	5644	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
175	MZBM	Szenwalda 5	53	24	1960	1074,25	5436,15	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
176	MZBM	Szenwalda 6	47	24	1960	1073,77	5436,15	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
177	MZBM	Szenwalda 8	55	24	1960	1066,29	5436,15	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
178	MZBM	Szenwalda 9	73	36	1960	1576,73	8188,44	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
179	MZBM	Szenwalda 10	55	36	1960	1582,38	8187,66	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
180	MZBM	Tierieszkowej 1	25	15	1964	555,79	2937	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
181	MZBM	Tierieszkowej 7	59	40	1965	1270	5892	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
182	MZBM	Wybickiego 3	66	40	1963	1493,93	7430	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
183	MZBM	Wybickiego 4	46	24	1960	1051,05	8231	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
184	MZBM	Wybickiego 5	71	40	1963	1519,59	7430	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
185	MZBM	Wybickiego 6	30	16	1960	710,28	3549	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
186	MZBM	Wybickiego 8	46	24	1960	1074,9	8231	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
187	MZBM	Wybickiego 9	29	16	1962	677,33	3546	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
188	MZBM	Wybickiego 10	30	16	1960	705,25	5436,16	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
189	MZBM	Wybickiego 11	40	16	1963	684,01	3546	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
190	MZBM	Wybickiego 12	42	24	1960	1042,76	8231	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
191	MZBM	1-go Maja 32	5	2		97,58	324,12	indywidualne węglowe	indywidualny
192	MZBM	3 – go Maja 12	47	13	1935	686,59	7564	indywidualne węglowe	indywidualny
193	MZBM	3 – go Maja 21	39	11	1919	495,95	2720	indywidualne węglowe	indywidualny
194	MZBM	3 – go Maja 27	34	14	1919	599,33	5500	indywidualne węglowe	indywidualny
195	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 14	20	8	1916	416,32	1721,45	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy



Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
196	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 18	35	13	1900	605,87	3400,21	indywidualne węglowe	indywidualny
197	MZBM	Al. Zagłębia Dąbrowskiego 6	179	50	2000	2747,4	10156	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
198	MZBM	Dąbrowskiego 20	33	15	1879	408,13	2200	indywidualne węglowe	indywidualny
199	MZBM	Kołatąja 21	65	18	1869	804,16	7059	indywidualne węglowe	indywidualny
200	MZBM	Kołatąja 22	1	1	1940	101,78	230	indywidualne węglowe	indywidualny
201	MZBM	Komuny Paryskiej 2	46	17	1984/2006	390,24	1284	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
202	MZBM	Komuny Paryskiej 4	26	12	1984/2006	250,95	1264	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
203	MZBM	Kondratowicza 6	22	11	1920	470,67	2630	indywidualne węglowe	indywidualny
204	MZBM	Kondratowicza 30a	36	14	1961	451,56	2499	indywidualne węglowe	indywidualny
205	MZBM	Konopnickiej 17	8	2	1932	76,6	256	indywidualne węglowe	indywidualny
206	MZBM	Kopernika 10	10	5	1910	260	1276	indywidualne węglowe	indywidualny
207	MZBM	Kościuszki 18a	8	4	1911	171,86	11326	indywidualne węglowe	indywidualny
208	MZBM	Kościuszki 36	18	6	1879	253,5	2749	indywidualne węglowe	indywidualny
209	MZBM	Kruczkowskiego 17	20	8	1909	377,77	958	indywidualne węglowe	indywidualny
210	MZBM	Ks. Augustynika 3	31	11	1921	545,21	4452	indywidualne węglowe	indywidualny
211	MZBM	Ks. Augustynika 10	18	6	1921	265,41	1502	indywidualne węglowe	indywidualny
212	MZBM	Legionów Polskich 85	10	3	1919	154,95	3846	indywidualne węglowe	indywidualny
213	MZBM	Legionów Polskich 85a	5	2	1919	109,24	1091	indywidualne węglowe	indywidualny
214	MZBM	Legionów Polskich 87	17	6	1899	236,67	1822	indywidualne węglowe	indywidualny
215	MZBM	Legionów Polskich 87a	6	3	1899	91,66	852	indywidualne węglowe	indywidualny
216	MZBM	Limanowskiego 6	52	13	1899/1949	611,09	1197	indywidualne węglowe	indywidualny
217	MZBM	Limanowskiego 24	29	12	1879	393,79	5759	indywidualne węglowe	indywidualny
218	MZBM	Limanowskiego 33	0	7	1879/1897	225,76	450	indywidualne węglowe	indywidualny
219	MZBM	Limanowskiego 34	14	7	1879/1897	424,6	2504,2	indywidualne węglowe	indywidualny



Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
220	MZBM	Łącząca (Cupiała)37	0	0	1899	217,27	1625,12	indywidualne węglowe	indywidualny
221	MZBM	Majakowskiego 23	3	1	1921	89,25	524,15	indywidualne węglowe	indywidualny
222	MZBM	Majakowskiego 25	14	3	1921	139,89	871,23	indywidualne węglowe	indywidualny
223	MZBM	Nowa 6	18	8	1919	257,98	1903	indywidualne węglowe	indywidualny
224	MZBM	Robotnicza 26	12	5	1887	304,11	1210,12	indywidualne węglowe	indywidualny
225	MZBM	Robotnicza 26a	6	3	1887	149,05	1015,21	indywidualne węglowe	indywidualny
226	MZBM	Robotnicza 26b	2	1	1887	65,39	524,23	indywidualne węglowe	indywidualny
227	MZBM	Robotnicza 26c	3	2	1887	121,17	687,26	indywidualne węglowe	indywidualny
228	MZBM	Robotnicza 33f	129	38	1922	1216,76	2589,47	indywidualne węglowe	indywidualny
229	MZBM	Sienkiewicza 3	3	2	1889	50	4371	indywidualne węglowe	indywidualny
230	MZBM	Sienkiewicza 5	0	0	1924	647,16	1258	indywidualne węglowe	indywidualny
231	MZBM	Sienkiewicza 14a	21	8	1927	444,26	2775	indywidualne węglowe	indywidualny
232	MZBM	Armii Krajowej 8	0	0	1923	482,65	2800	indywidualne węglowe	indywidualny
233	MZBM	Dolomitowa 6	8	6	1954	265,12	450	indywidualne węglowe	indywidualny
234	MZBM	Hotelowa 8	144	75	1976	1439,2	12500	indywidualne węglowe	indywidualny
235	MZBM	Kościelna 6	0	1		52,58	130	indywidualne węglowe	indywidualny
236	MZBM	Łączna 7	57	28	1977	543,51	1894,12	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
237	MZBM	Łączna 9	71	29	1976	690,04	1950	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
238	MZBM	Łączna 11	70	34	1976	676,93	2400	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
239	MZBM	Łączna 13	73	30	1976	622,91	2245,12	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
240	MZBM	Łączna 15	61	30	1976	632,34	2256,12	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
241	MZBM	Łączna 17	65	30	1976	675,23	2411,15	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
242	MZBM	Łączna 19	0	25	1977	549,84	1894,16	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
243	MZBM	Łączna 21	74	39	1977	822,8	1658,12	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
244	MZBM	Łączna 22	247	74	1975	3322,3	10189,12	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
245	MZBM	Łączna 23	70	30	1976	683,8	2473,56	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
246	MZBM	Łączna 25	71	30	1977	651,32	2394,19	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
247	MZBM	Łączna 27	50	28	1976	542,14	2261,8	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
248	MZBM	Ofiar Katynia 32	8	2	1929	93,14	895,61	indywidualne węglowe	indywidualny
249	MZBM	Ofiar Katynia 104	19	7	1922	249,9	897,12	indywidualne węglowe	indywidualny
250	MZBM	Przedziałowa 18	27	12	1974/2002	337,77	1856,78	indywidualne węglowe	indywidualny
251	MZBM	Puszkina 7	16	7	1920	240,9	543,19	indywidualne węglowe	indywidualny
252	MZBM	Rapackiego 2	41	11	1919	489,54	2964	indywidualne węglowe	indywidualny
253	MZBM	Rapackiego 2a	12	7	1932	191,46	1113,96	indywidualne węglowe	indywidualny
254	MZBM	Siedmiu Szewców 32	4	1	1925	100,04	240,15	indywidualne węglowe	indywidualny
255	MZBM	Sikorskiego 1	36	12	1953	624,75	2024,15	indywidualne węglowe	indywidualny
256	MZBM	Sikorskiego 3	48	18	1953	838,09	2638	indywidualne węglowe	indywidualny
257	MZBM	Sikorskiego 5	26	9	1889	361,24	701,26	indywidualne węglowe	indywidualny
258	MZBM	Sikorskiego 7	9	1	1892	62,09	230	indywidualne węglowe	indywidualny
259	MZBM	Sikorskiego 9	23	10	1887	449,48	2845	indywidualne węglowe	indywidualny
260	MZBM	Sikorskiego 10	15	6	1973	266,4	684,6	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
261	MZBM	Sikorskiego 11	31	12	1887	462,1	1687,45	indywidualne węglowe	indywidualny
262	MZBM	Sikorskiego 13	42	13	1887	466,88	1790,25	indywidualne węglowe	indywidualny
263	MZBM	Sikorskiego 15	30	10	1887	447,99	2837,21	indywidualne węglowe	indywidualny
264	MZBM	Sikorskiego 19	45	12	1911	593,29	1854,7	indywidualne węglowe	indywidualny

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
265	MZBM	Sosnowa 20	12	5	1921	200,47	587	indywidualne węglowe	indywidualny
266	MZBM	Spisaka 1	21	6	2001	326,16	894	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
267	MZBM	Spisaka 2	33	10	2001	542,8	1254	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
268	MZBM	Spisaka 3	40	10	2001	550,74	1289	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
269	MZBM	Spisaka 4	34	10	2001	542,8	1276	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
270	MZBM	Spisaka 5	35	10	2001	542,8	1276	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
271	MZBM	Spisaka 6	15	4	2001	217,12	694	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
272	MZBM	Spisaka 7	16	4	2001	217,84	694	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
273	MZBM	Spisaka 8	36	10	2001	542,8	1278	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
274	MZBM	Spisaka 9	37	10	2001	542,8	1245	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
275	MZBM	Spisaka 10	35	10	2001	542,8	1268	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
276	MZBM	Spisaka 11	36	10	2001	542,8	1268	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
277	MZBM	Spisaka 13	8	2	2002	98,53	356	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
278	MZBM	Spisaka 15	23	6	2002	291,83	689	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
279	MZBM	Spisaka 17	8	2	2002	87,132	320	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
280	MZBM	Spisaka 19	21	6	2002	302,02	845	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
281	MZBM	Spisaka 21	26	6	2002	312,21	850	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
282	MZBM	Spisaka 23	24	6	2002	292,39	794,12	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
283	MZBM	Spisaka 25	30	8	2002	398,67	981	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
284	MZBM	Spisaka 27	22	6	2002	312,77	850	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
285	MZBM	Spisaka 29	34	10	2002	505,51	1156	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
286	MZBM	Spisaka 31	15	4	2002	216,12	692,15	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
287	MZBM	Spisaka 33	23	6	2002	322,96	725,12	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
288	MZBM	Spisaka 35	22	6	2002	270,89	793,16	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
289	MZBM	Spisaka 37	26	6	2002	302,02	826,59	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
290	MZBM	Spisaka 39	12	4	2002	216,12	692,15	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
291	MZBM	Spisaka 41	27	8	2002	387,92	976,58	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
292	MZBM	Spisaka 43	5	2	2002	109,28	421	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
293	MZBM	Spisaka 45	35	10	2002	513,67	1210	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
294	MZBM	Spisaka 47	26	8	2002	387,92	945,15	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
295	MZBM	Strażacka 3	2	1	1920	58	350	indywidualne węglowe	indywidualny
296	MZBM	Strzemieszycka 366	12	4	1922	130,07	1873,33	indywidualne węglowe	indywidualny
297	MZBM	Strzemieszycka 377	0	1	1908	25,64	139	indywidualne węglowe	indywidualny
298	MZBM	Strzemieszycka 379	16	6	1900	250,32	1975,44	indywidualne węglowe	indywidualny

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
299	MZBM	Szałasowizna 27	9	3	1959	159,31	1314	indywidualne węglowe	indywidualny
300	MZBM	Warszawska 72	20	6	1930	628,94	2559,3	indywidualne węglowe	indywidualny
301	MZBM	Warszawska 74	43	13	1930	526,14	4561	indywidualne węglowe	indywidualny
302	MZBM	Ziołowa 30	13	3	1967	157,87	1328,64	indywidualne węglowe	indywidualny
303	MZBM	Zw. Orła Białego 11	37	12	1985	606,37	4362,11	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
304	MZBM	3-go Maja 22	4	1	1936	1724,6	4561	indywidualne węglowe	indywidualny
305	MZBM	Główna 61	1	1	1920	673,5	725	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
306	MZBM	Przedziałowa 1	13	4	1970	225,9	1294	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
307	SM Sami Swoi	Kasprzaka 40	166	75	1974	3302,5	14011	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
308	SM Sami Swoi	Kasprzaka 44	152	75	1974	3302	14011	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
309	SM Sami Swoi	Kasprzaka 48	162	70	1975	3365,6	14456	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
310	SM Sami Swoi	Kosmonautów 1	148	67	1983	3870,29	19450	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
311	SM Sami Swoi	Cedlera 18	105	45	1974	1981,5	8900	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
312	SM Sami Swoi	Cedlera 20	135	45	1974	1981,5	8900	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
313	SM Sami Swoi	Al. J. Piłsudskiego 97	174	82	1990	3463,49	22617	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
314	SM Sami Swoi	Al. J. Piłsudskiego 99	113	52	1988	2280,8	17436	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
315	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 79	421	132	1979	5603,4		kotłownia węglowa	ciepło sieciowe - kotłownia lokalna
316	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 81	429	135	1978	5940		kotłownia węglowa	ciepło sieciowe - kotłownia lokalna
317	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 83	246	92	1979	4060,1		kotłownia węglowa	ciepło sieciowe - kotłownia lokalna
318	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 85	357	132	1985	5863,3		kotłownia węglowa	ciepło sieciowe -

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									kotłownia lokalna
319	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 87	374	141	1985	6132,8		kotłownia węglowa	ciepło sieciowe - kotłownia lokalna
320	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 89	381	139	1979	6143,8		kotłownia węglowa	ciepło sieciowe - kotłownia lokalna
321	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 91	416	138	1980	6036,1		kotłownia węglowa	ciepło sieciowe - kotłownia lokalna
322	SM Lokator	Dąbskiego 1	62	28	1982	1289,4	5685	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
323	SM Lokator	Dąbskiego 3	174	83	1982	3751,93	16903	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
324	SM Lokator	Dąbskiego 5	207	98	1983	4642,1	20890	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
325	SM Lokator	Dąbskiego 7	262	117	1983	5603,2	25199	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
326	SM Lokator	Dąbskiego 9	101	42	1983	2055,2	9018	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
327	SM Lokator	Dąbskiego 11	221	128	1986	4250,5	22736	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
328	SM Lokator	Dąbskiego 15	481	210	1986	10676	47523	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
329	SM Lokator	Ludowa 1	62	96	1987	4748,58	21199	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
330	SM Lokator	Ludowa 3	62	28	1986	1312,2	5686	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
331	SM Lokator	Ludowa 5	250	109	1986	5212,74	23935	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
332	SM Lokator	Ludowa 11	326	116	1986	7226,77	17201	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
333	SM Lokator	Ludowa 17	215	129	1985	4268,4	22736	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
334	SM Lokator	Ludowa 19	207	85	1985	5302,3	21785	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
335	SM Lokator	Ludowa 21	107	48	1984	2455	11250	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
336	SM Lokator	Ludowa 9	219	128	1986	4342,1	22736	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
337	SM Lokator	Legionów Polskich 95	128	53	1981	3329,7	14460	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
338	SM Lokator	Legionów Polskich 97	128	45	1980	2763,94	14446	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
339	SM Lokator	Legionów Polskich 99	77	28	1980	1720,8	7968	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
340	SM Lokator	Legionów Polskich 101	172	73	1981	4305,5	19118	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
341	SM Lokator	Legionów Polskich 103	168	67	1980	3899,65	19118	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
342	SM Lokator	Legionów Polskich 105	137	53	1981	3358,3	14460	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
343	SM Lokator	Legionów Polskich 107	225	93	1981	5564,2	18953	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
344	SM Lokator	Legionów Polskich 109	71	28	1981	1790,8	7967	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
345	SM Lokator	Legionów Polskich 111	310	120	1982	7323,5	32688	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
346	SM Lokator	Legionów Polskich 113	92	40	1981	2440	15248	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
347	SM Lokator	Legionów Polskich 115	309	122	1982	7258,4	31028	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
348	SM Lokator	Legionów Polskich 117	141	62	1981	3633,43	17842	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
349	SM Lokator	Legionów Polskich 119	265	111	1984	6805,9	29528	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
350	SM Lokator	Legionów Polskich 121	125	54	1982	3250,1	14152	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
351	SM Lokator	Legionów Polskich 123	70	29	1981	1671,7	7143	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
352	SM Lokator	Legionów Polskich 125	208	90	1981	5471,7	24287	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
353	SM Lokator	Legionów Polskich 127	81	33	1982	2104,6	101,6	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
354	SM Lokator	Legionów Polskich 129	186	70	1981	4416,01	19867	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
355	SM Lokator	Legionów Polskich 131	159	64	1981	3948,9	17113	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
356	SM Lokator	Legionów Polskich 133	193	80	1981	4827,7	21100	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
357	SM Lokator	Legionów Polskich 135	345	118	1982	7304,75	31561	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
358	SM Lokator	Legionów Polskich 137	242	93	1981	5878,29	25513	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
359	SM Lokator	Legionów Polskich 139	113	45	1981	2858	12695	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
360	SM Lokator	Legionów Polskich 141	189	70	1982	4255	18870	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
361	SM Lokator	Legionów Polskich 143	411	163	1981	9946,7	45801	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
362	SM Lokator	Legionów Polskich 145	161	59	1980	3661,73	16965	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
363	SM Lokator	Legionów Polskich 147	137	53	1980	3404,2	14404	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
364	SM Lokator	Legionów Polskich 149	334	128	1980	7722,7	32644	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
365	SM Lokator	Mireckiego 3	32	18	1960	845,6	4870	indywidualne węglowe	indywidualny
366	SM Lokator	Mireckiego 5	47	18	1960	843,1	4870	indywidualne węglowe	indywidualny
367	SM Lokator	Mireckiego 7	33	18	1961	845,4	4870	indywidualne węglowe	indywidualny
368	SM Lokator	Mireckiego 9	43	21	1972	872,75	4762	indywidualne węglowe	indywidualny
369	SM Lokator	Łukasińskiego 11	675	247	1988	14693	75403	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe



Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
370	SM Lokator	Łukasińskiego 17	383	143	1989	8581,7	44117	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
371	SM Lokator	Dąbrowskiego 24	340	113	1989	6746,7	30735	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
372	SM Lokator	Dąbrowskiego 30	599	226	1988	13437,5	69890	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
373	SM Lokator	Dąbrowskiego 34	268	103	1987	5956,95	31833	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
374	SM Lokator	Dąbrowskiego 36	377	143	1987	8554,95	44117	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
375	SM Lokator	Dąbrowskiego 38	164	60	1989	3640,1	16373	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
376	SM Lokator	Dąbrowskiego 42	251	99	1988	5768	30679	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
377	SM Lokator	Dąbrowskiego 44	277	100	1987	5866,3	30638	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
378	SM Lokator	Żeromskiego 12	389	143	1987	8518,79	43574	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
379	SM Lokator	Żeromskiego 13	166	54	1989	3250	16520	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
380	SM Lokator	Sienkiewicza 7	407	143	1988	8610,7	43574	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
381	SM Lokator	Sienkiewicza 16	274	104	1989	6067,22	31836	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
382	SM Lokator	Chopina 32	334	123	1989	7444,3	37997	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
383	SM Lokator	Dąbrowskiego 4	65	30	1977	1416	7290	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
384	SM Lokator	Dąbrowskiego 6	63	30	1977	1416	7290	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
385	SM Lokator	Okrzei 1A	28	13	1977	573,1	3430	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
386	SM Lokator	Kościuszki 7	110	70	1968	2550	13087	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
387	SM Lokator	Kościuszki 9	119	71	1968	2495,4	13088	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
388	SM Lokator	Kościuszki 9a	97	71	1968	2494,9	13088	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
389	SM Lokator	Kościuszki 19	479	240	1976	10406,3	56135	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
390	SM Lokator	Kościuszki 20	81	50	1968	1971,9	10270	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
391	SM Lokator	Kościuszki 24	44	25	1969	935	6930	indywidualne węglowe	przepływowy gazowy



Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
392	SM Lokator	Kościuszki 29	206	110	1968	4114,8	17020	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
393	SM Lokator	Kościuszki 42	173	100	1969	4129,2	18250	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
394	SM Lokator	Kościuszki 54	118	55	1976	2250,8	10940	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
395	SM Lokator	Kościuszki 56	115	55	1976	2244,97	10940	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
396	SM Lokator	Kościuszki 58	106	54	1976	2230,1	10986	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
397	SM Lokator	Kościuszki 60	107	55	1976	2241,8	10986	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
398	SM Lokator	Sobieskiego 3	72	42	1973	1658	8040	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
399	SM Lokator	Sobieskiego 9	59	28	1975	1333,4	8336	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
400	SM Lokator	Paryska 7	57	25	1971	1105	4790	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
401	SM Lokator	Paryska 9	52	25	1970	1115	4790	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
402	SM Lokator	3-go Maja 15a	44	20	1969	991,9	4523	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
403	SM Lokator	3-go Maja 17a	49	20	1969	992,7	4523	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
404	SM Lokator	3-go Maja 19b	42	20	1969	988,92	4523	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
405	SM Lokator	3-go Maja 21b	41	20	1969	992,9	4523	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
406	SM Lokator	3-go Maja 23a	42	20	1969	1001	4523	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
407	SM Lokator	3-go Maja 29a	56	30	1975	1414,6	7290	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
408	SM Lokator	Królowej Jadwigi 25	201	110	1967	4103,8	17358	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
409	SM Lokator	Królowej Jadwigi 27	202	110	1967	4102,8	17358	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
410	SM Lokator	Królowej Jadwigi 29	198	110	1967	4103,8	17358	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
411	SM Lokator	Kopernika 42c	123	60	1978	2744,5	11562	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
412	SM Lokator	Reymonta 1	121	55	1979	2519,1	12300	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
413	SM Lokator	Reymonta 14	292	133	1981	6938,3	45036	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
414	SM Lokator	Reymonta 16	223	105	1980	5358,4	14930	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
415	SM Lokator	Cieplaka 7	120	49	1986	2894,2	14630	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
416	SM Lokator	Cieplaka 11	59	21	1986	1195	5980	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
417	SM Lokator	Cieplaka 21	59	30	1963	1339,6	6657	indywidualne węglowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
418	SM Lokator	Orzeszkowej 1	88	45	1962	1978,1	9382	indywidualne gazowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
419	SM Lokator	Orzeszkowej 4	79	30	1985	1817,2	8352	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
420	SM Lokator	Orzeszkowej 9	124	49	1988	2815,7	14630	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
421	SM Lokator	Kołątaja 2	72	30	1967	1214,7	5933	indywidualne węglowe, gazowe i elektryczne	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
422	SM Lokator	Kołątaja 6	66	30	1967	1202,3	5933	indywidualne węglowe, gazowe i elektryczne	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
423	SM Lokator	Kołątaja 10	65	30	1970	1212,9	5933	indywidualne węglowe, gazowe i elektryczne	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
424	SM Lokator	Kołątaja 16	80	30	1966	1227	5933	indywidualne węglowe, gazowe i elektryczne	przepływowy gazowy podgrzewacz wody

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
425	SM Lokator	Ks. Augustynika 16	63	30	1963	1336,5	6255	indywidualne gazowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
426	SM Lokator	1-go Maja 1	60	29	1987	1690,3	8056	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
427	SM Lokator	1-go Maja 2	46	18	1984	1116,6	5677	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
428	SM Lokator	1-go Maja 3	58	24	1984	1398,5	6990	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
429	SM Lokator	1-go Maja 4	53	27	1984	1550,8	7633	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
430	SM Lokator	1-go Maja 5	76	29	1984	1707,5	8636	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
431	SM Lokator	1-go Maja 7	56	24	1987	1373	6990	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
432	SM Lokator	Traugutta 1	15	14	2009	886,47	5537	indywidualne gazowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
433	SM Lokator	Traugutta 3	16	15	2009	916,86	5504	indywidualne gazowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
434	SM Lokator	Traugutta 5	15	14	2009	886,47	5537	indywidualne gazowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
435	SM Lokator	Traugutta 7	14	13	2009	912,91	5504	indywidualne gazowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
436	SM Lokator	Adamieckiego 1	106	44	1971	2183	10638	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
437	SM Lokator	Adamieckiego 2	92	44	1971	2189,2	10638	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
438	SM Lokator	Adamieckiego 3	90	44	1971	2181,2	10638	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
439	SM Lokator	Adamieckiego 5	101	44	1971	2147,9	10638	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
440	SM Lokator	Adamieckiego 6	294	140	1970	5694,16	25620	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
441	SM Lokator	Adamieckiego 7	95	55	1971	2184,98	10678	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
442	SM Lokator	Adamieckiego 9	105	55	1972	2114,1	10678	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
443	SM Lokator	Adamieckiego 11	217	156	1974	5131,3	29609	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
444	SM Lokator	1-go Maja 30	129	60	1972	2866,73	13360	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
445	SM Lokator	1-go Maja 34	121	60	1971	2871,6	13360	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
446	SM Lokator	1-go Maja 38	119	60	1972	2870,8	13360	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
447	SM Lokator	1-go Maja 42	101	55	1973	2170,1	10678	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
448	SM Lokator	1-go Maja 42a	116	55	1973	2170	10678	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
449	SM Lokator	1-go Maja 44	98	55	1974	2170	10678	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
450	SM Lokator	1-go Maja 46	109	55	1974	2176,2	10678	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
451	SM Lokator	1-go Maja 52	226	105	1972	4943,8	23471	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
452	SM Lokator	1-go Maja 54	249	105	1973	4937,4	23471	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
453	SM Lokator	Korczaka 1	120	60	1976	2694,5	12075	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
454	SM Lokator	Korczaka 2	229	105	1976	4801,5	21394	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
455	SM Lokator	Korczaka 3	236	115	1976	5313,32	23793	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
456	SM Lokator	Korczaka 4	100	45	1976	2116	10786	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
457	SM Lokator	Korczaka 5	117	60	1976	2683,7	12075	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
458	SM Lokator	Korczaka 6	220	105	1976	4780,82	21150	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
459	SM Lokator	Korczaka 7	250	115	1976	5257,5	23540	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
460	SM Lokator	Korczaka 8	86	45	1976	2121	10786	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
461	SM Lokator	Korczaka 9	152	69	1977	3172,5	14010	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
462	SM Lokator	Korczaka 10	152	65	1977	3213	13824	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
463	SM Lokator	Korczaka 11	199	90	1977	4224,37	19200	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
464	SM Lokator	Korczaka 12	112	45	1977	2121	10786	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
465	SM Lokator	W. Polskiego 43	462	236	1978	9327,6	46345	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
466	SM Lokator	W. Polskiego 49	475	237	1979	9466,3	47135	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
467	SM Lokator	W. Polskiego 70	153	65	1979	3788,89	17681	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
468	SM Lokator	K Jadwigi 28	272	129	1972	6081,8	29620	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
469	SM Lokator	Kraśńskiego 1	268	108	1983	5657,3	18533	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
470	SM Lokator	Kraśńskiego 3	152	60	1981	3171,7	16214	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
471	SM Lokator	Słowackiego 1	50	20	1982	1218,9	5770	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
472	SM Lokator	Słowackiego 2	56	20	1980	1173,3	5770	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
473	SM Lokator	Słowackiego 3	62	20	1981	1221,7	5770	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
474	SM Lokator	Słowackiego 4	54	20	1981	1231,51	5770	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
475	SM Lokator	Mickiewicza 30	100	36	1990	1983,6	11016	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
476	SM Lokator	Mickiewicza 31	95	30	1990	1785	8717	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
477	SM Lokator	Mickiewicza 32	85	30	1990	1774	8856	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
478	SM Lokator	Mickiewicza 33	85	20	1990	1111	5725	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
479	SM Lokator	Mickiewicza 34	143	60	1983	3493	28195	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
480	SM Lokator	Mickiewicza 36	217	89	1984	5146,94	25344	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
481	SM Lokator	Wyspiańskiego 3	58	24	1962	1037,1	5485	ciepło sieciowe	etażowe elektryczne
482	SM Lokator	Wyspiańskiego 24	47	23	1966	794,4	3385	ciepło sieciowe	etażowe elektryczne
483	SM Lokator	Norwida 3	122	72	1983	2703,46	14672	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
484	SM Lokator	Norwida 5	117	40	1991	2226	11196	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
485	SM Lokator	Norwida 7	79	30	1991	1789	8977	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
486	SM Lokator	Norwida 17	55	24	1963	1045,3	5056	ciepło sieciowe	etażowe elektryczne
487	SM Lokator	Norwida 29	69	24	1959	1040,1	4188	ciepło sieciowe	etażowe elektryczne
488	SM Lokator	Norwida 32	93	45	1978	1967,7	9055	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
489	SM Lokator	Norwida 38	53	24	1961	1035,5	5940	indywidualne gazowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
490	SM Lokator	Majakowskiego 9	149	60	1981	3614,6	24519	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
491	SM Lokator	Majakowskiego 11	111	41	1981	2494,54	16346	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
492	SM Lokator	Majakowskiego 13	53	20	1991	1115	5734	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
493	SM Lokator	Majakowskiego 15	62	20	1991	1115	5598	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
494	SM Lokator	Majakowskiego 33	107	45	1978	1967,6	9055	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
495	SM Lokator	Długa 1	233	77	1990	4580,3	20930	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
496	SM Lokator	Długa 3	241	78	1991	4962,84	21717	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
497	SM Lokator	Leśna 3	225	79	1992	4643	20932	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
498	SM Lokator	Leśna 5	301	104	1992	6175,4	27647	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
499	SM Lokator	Leśna 7	440	158	1991	9368,05	41864	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
500	SM Lokator	Mickiewicza 37	16	9	2001	629,88	3481	indywidualne gazowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
501	SM Lokator	Kozubka 10	160	70	1972	2878,7	13980	indywidualne węglowe	indywidualny
502	SM Lokator	Ofiar Katynia 49/51	87	40	1970	1580	6990	indywidualne węglowe	indywidualny
503	SM Lokator	Ofiar Katynia 53/55	71	40	1970	1578,8	6990	indywidualne węglowe	indywidualny
504	SM Lokator	Majewskiego 339a	143	60	1977	2491	11684	kotłownia gazowa	kotł.gaz w bud.

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
505	SM Lokator	Kasprzaka 18	169	75	1975	3302,5	14011	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
506	SM Lokator	Kasprzaka 24	310	140	1976	6744,9	29014	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
507	SM Lokator	Kasprzaka 28	129	60	1974	2642	11280	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
508	SM Lokator	Kasprzaka 42	173	75	1974	3302,5	14011	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
509	SM Lokator	Kasprzaka 50	150	70	1975	3265,1	14456	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
510	SM Lokator	Kasprzaka 56	226	100	1978	5783	26076	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
511	SM Lokator	Kasprzaka 58	333	140	1978	8245	37083	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
512	SM Lokator	Kasprzaka 60	180	80	1978	4676	21084	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
513	SM Lokator	Kasprzaka 62	189	80	1978	4676	21081	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
514	SM Lokator	Kasprzaka 64	198	80	1978	4676	21081	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
515	SM Lokator	Osiedle Robotnicze 8	163	75	1972	3026,5	13300	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
516	SM Lokator	Osiedle Robotnicze 9	147	70	1972	3023,6	13300	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
517	SM Lokator	Armii Krajowej 20	59	28	1979	1287,1	6061	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
518	SM Lokator	Chemiczna 1a	63	25	1979	1179,97	5553	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
519	SM Lokator	Chemiczna 1b	69	25	1979	1218,82	5553	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
520	SM Lokator	Kosmonautów 7	164	66	1980	3872,24	19450	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
521	SM Lokator	Piłsudskiego 30	316	132	1977	7795,9	35000	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
522	SM Lokator	Piłsudskiego 32	1 203	509	1978	30005,36	150872	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
523	SM Lokator	Tierieszkowej 2	110	44	1981	2673,91	11048	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
524	SM Lokator	Tierieszkowej 4	106	45	1982	2715	11046	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
525	SM Lokator	Tierieszkowej 6	219	85	1981	4609	18752	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
526	SM Lokator	Dzieci Wrześni 3	53	26	1958	1224,21	8603	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy



Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
									podgrzewacz wody
527	SM Lokator	Tysiąclecia 1	51	22	1958	880,57	3330	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
528	SM Lokator	Tysiąclecia 3	60	32	1958	1376,85	5980	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
529	SM Lokator	Tysiąclecia 4	773	315	1980	16900	75613	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
530	SM Lokator	Tysiąclecia 6	822	315	1979	17886,25	88682	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
531	SM Lokator	Tysiąclecia 8	193	91	1979	4922	24724	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
532	SM Lokator	Tysiąclecia 10	202	91	1979	4912,7	24724	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
533	SM Lokator	Tysiąclecia 12	212	91	1979	4895,8	24724	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
534	SM Lokator	Szenwalda 3	48	24	1961	1080,87	7319	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
535	SM Lokator	Cedlera 14	32	15	1973	660,5	2940	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
536	SM Lokator	Cedlera 16	111	45	1974	1981,5	8820	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
537	SM Lokator	Morcinka 8	808	327	1979	18953,53	88682	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
538	SM Lokator	Morcinka 10	209	91	1979	4911,9	24724	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
539	SM Lokator	Morcinka 16	462	179	1980	10201,8	44853	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
540	SM Lokator	Topolowa 18	145	50	1984	2785,1	14257	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
541	SM Lokator	Topolowa 20	124	50	1985	2843,5	14296	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
542	SM Lokator	Topolowa 22	197	72	1983	4107,7	20684	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
543	SM Lokator	Topolowa 24	554	225	1984	11388,2	63435	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
544	SM Lokator	Topolowa 26	432	172	1984	8952,8	48435	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
545	SM Lokator	Topolowa 28	188	65	1986	3635,2	18402	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
546	SM Lokator	Topolowa 30	67	63	1984	3375,7	16810	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
547	SM Lokator	Topolowa 32	341	143	1985	7129,9	38410	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
548	SM Lokator	Topolowa 50	180	77	1986	3754,7	20119	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe



Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
549	SM Lokator	Janowska 6	40	16	1979	868,2	4597	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
550	SM Metalurg	Augustynika 9	93	38	1989	2210,73	11121	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
551	SM Metalurg	Augustynika 11	88	40	1988	2168,4	11384	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
552	SM Metalurg	Augustynika 11A	78	44	1994	2603,4	13242	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
553	SM Metalurg	Augustynika 13	74	32	1989	1783,04	12042	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
554	SM Metalurg	Augustynika 13A	127	50	1988	2909,35	14783	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
555	SM Metalurg	Augustynika 15	81	30	1988	1749,42	9064	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
556	SM Metalurg	Augustynika 15A	99	40	1988	2352,15	11910,12	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
557	SM Metalurg	Augustynika 17	127	50	1988	2909,35	14783	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
558	SM Metalurg	Augustynika 17A	135	54	1992	3366,29	19079,43	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
559	SM Metalurg	Kopernika 24	69	37	1998	2419,88	13713,68	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
560	SM Metalurg	Konopnickiej 30	70	38	1998	2583,14	15283,93	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
561	SM Metalurg	Stara 12A	28	16	2002	952,89	4582	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
562	SM Metalurg	Stara 128	43	16	2003	948,38	4582	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
563	SM Metalurg	Stara 11A	19	12	2007	733,1	3688	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
564	SM Metalurg	Stara 11B	21	11	2006	710,75	3688	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
565	SM Metalurg	Stara 11C	15	6	2007	446,88	2204	ciepło sieciowe	ciepło sieciowe
566	SM Metalurg	Tierieszkowej 5	115	45	1973	2012,76	8432	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
567	SM Metalurg	os. Robotnicze 3A	61	25	1970	1 190,60	6117	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
568	SM Metalurg	os. Robotnicze 4A	57	25	1970	1191,3	6117	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
569	SM Metalurg	os. Robotnicze 5A	69	25	1970	1188,91	6117	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
570	SM Metalurg	os. Robotnicze 7A	58	25	1970	1190,6	6117	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkań	Wiek budynku	Powierzchnia użytkowa - mieszkań	Kubatura całkowita	Sposób ogrzewania	Sposób przygotowania ciepłej wody w budynku
			os.	szt.	rok	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		
571	SM Metalurg	os. Robotnicze 8A	59	25	1970	1189,76	6117	kotłownia gazowa	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
572	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 8	63	25	1953	1280,1	6394,04	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
573	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 9	71	25	1953	1286,1	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
574	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 15	51	25	1953	1275,83	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
575	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 17	57	25	1953	1284,83	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
576	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 21	45	18	1954	797,4	4663	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
577	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 25	46	21	1954	1069,2	5887	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
578	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 27	53	21	1953	1063,1	6287	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
579	SM Metalurg	ul. 11 Listopada 17	41	24	1960	1050,4	5593	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
580	SM Metalurg	ul. Krasińskiego 45	52	25	1955	1248,3	5863,79	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
581	SM Metalurg	ul. 1 Maja 51	118	55	1974	2135,21	10930	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
582	SM Metalurg	ul. Stara 13	33	12	1952	681,13	3968,1	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
583	SM Metalurg	ul. Stara 15	31	12	1952	693,44	3941,7	ciepło sieciowe	przepływowy gazowy podgrzewacz wody
<b>RAZEM</b>			<b>17230</b>	<b>7683</b>	<b>570818</b>	<b>339431</b>	<b>1701740</b>		

Poniższa tabela przedstawia zestawienie informacji o stopniu termomodernizacji, zapotrzebowaniu na moc oraz zużyciu ciepła w budynkach wielorodzinnych

**Tabela 6-14 Zestawienie informacji o stopniu termomodernizacji, zapotrzebowaniu na moc oraz zapotrzebowaniu na ciepło w budynkach wielorodzinnych w Dąbrowie Górniczej**

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
1	MZBM	1 Maja 44a	0	0	0	0	60	100	0	210	1489,8
2	MZBM	1 Maja 49	100	100	0	0	60	100	0	165	1047,2
3	MZBM	1 Maja 50	100	0	0	0	50	100	0	480	3332,5
4	MZBM	1 Maja 63	0	0	0	0	0	100	0	105	851,8
5	MZBM	11 Listopada 2	0	0	0	0	0	100	0	38	310,3
6	MZBM	11 Listopada 4	0	0	0	0	0	100	0	39	312,8
7	MZBM	11 Listopada 11	0	0	0	0	0	100	0	101	815,3
8	MZBM	Adamieckiego 4	100	0	0	0	60	100	0	420	4052,9
9	MZBM	Buczka 1	0	0	0	0	0	100	0	67	538,3
10	MZBM	Buczka 3b	0	0	0	0	0	100	0	17	133,7
11	MZBM	Buczka 3c	0	0	0	0	0	100	0	17	134,0
12	MZBM	Buczka 3d	0	0	0	0	0	100	0	11	92,9
13	MZBM	Cieplaka 1b	0	0	0	0	40	100	0	210	1572,9
14	MZBM	Cieplaka 1d	100	0	0	0	40	100	0	165	1164,5
15	MZBM	Cupiała 5a	0	0	0	0	25	100	0	94	752,9
16	MZBM	Cupiała 7	0	0	0	0	25	100	0	83	667,0
17	MZBM	Dąbrowskiego 23	100	100	0	0	70	100	0	160	1063,8
18	MZBM	Kopernika 38	0	0	0	0	0	100	0	10	50,9
19	MZBM	Kopernika 42	0	100	100	0	90	100	0	180	1315,5

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
20	MZBM	Kopernika 42a	100	100	0	0	90	100	0	150	1015,6
21	MZBM	Kościuszki 20/22	100	100	0	0	90	100	0	115	788,8
22	MZBM	Kościuszki 31	0	0	0	0	70	100	0	286	2162,8
23	MZBM	Kościuszki 33	0	0	0	0	70	100	0	290	2100,9
24	MZBM	Kościuszki 38a	100	100	100	0	90	100	0	100	742,7
25	MZBM	Kościuszki 40a	100	100	0	0	90	100	0	80	598,9
26	MZBM	Kościuszki 44/46	100	100	0	0	75	100	0	110	769,9
27	MZBM	Kraśńskiego 29	100	100	0	0	70	100	0	70	460,4
28	MZBM	Kraśńskiego 30	100	100	0	0	60	100	0	60	377,4
29	MZBM	Kraśńskiego 31	100	100	0	0	60	100	0	65	452,5
30	MZBM	Kraśńskiego 32	100	100	100	0	100	100	0	100	604,4
31	MZBM	Kraśńskiego 33	100	100	0	0	60	100	0	60	395,7
32	MZBM	Kraśńskiego 36	100	100	0	0	70	100	0	70	459,3
33	MZBM	Kraśńskiego 37	100	100	0	0	70	100	0	78	572,9
34	MZBM	Kraśńskiego 38	100	0	0	0	70	100	0	90	666,8
35	MZBM	Kraśńskiego 39	100	0	0	0	70	100	0	75	523,8
36	MZBM	Kraśńskiego 40	100	100	0	0	70	100	0	75	505,7
37	MZBM	Kraśńskiego 41	100	100	0	0	70	100	0	75	486,0
38	MZBM	Kraśńskiego 42	100	100	0	0	70	100	0	60	399,7
39	MZBM	Kraśńskiego 44	100	0	0	0	70	100	0	76	528,0
40	MZBM	Kraśńskiego 46	0	0	0	0	70	100	0	100	686,6
41	MZBM	Kraśńskiego 47	0	0	0	0	70	100	0	125	830,6
42	MZBM	Kraśńskiego 48	0	0	0	0	70	100	0	70	499,3

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
43	MZBM	Krasińskiego 49	0	0	0	0	70	100	0	100	706,2
44	MZBM	Królowej Jadwigi 1	100	100	0	0	60	100	0	247	1740,2
45	MZBM	Królowej Jadwigi 26	100	0	0	0	70	100	0	247	1883,0
46	MZBM	Limanowskiego 55	100	100	0	0	80	100	0	100	740,2
47	MZBM	Ludowa 25	100	100	0	0	80	100	0	160	1004,5
48	MZBM	Majakowskiego 6	100	100	0	0	50	100	0	80	522,7
49	MZBM	Majakowskiego 8	100	100	0	0	50	100	0	99	657,7
50	MZBM	Mickiewicza 1	100	0	0	0	60	100	0	70	475,4
51	MZBM	Mickiewicza 3	100	100	0	0	50	100	0	70	496,4
52	MZBM	Mickiewicza 4	100	100	0	0	60	100	0	70	476,9
53	MZBM	Mickiewicza 5	0	0	0	0	50	100	0	110	790,9
54	MZBM	Mickiewicza 6	100	100	0	0	50	100	0	80	522,9
55	MZBM	Mickiewicza 7	100	0	0	0	50	100	0	110	770,0
56	MZBM	Mickiewicza 10	100	100	0	0	50	100	0	75	493,1
57	MZBM	Mickiewicza 11	100	0	0	0	50	100	0	75	514,5
58	MZBM	Mickiewicza 12	100	100	0	0	50	100	0	75	494,4
59	MZBM	Mickiewicza 13	100	100	100	0	90	100	0	70	470,5
60	MZBM	Mickiewicza 14	0	0	0	0	50	100	0	110	772,1
61	MZBM	Mickiewicza 16	100	100	0	0	50	100	0	85	550,8
62	MZBM	Mickiewicza 18	100	0	0	0	50	100	0	90	605,8
63	MZBM	Mickiewicza 19	100	0	0	0	50	100	0	85	653,7
64	MZBM	Mickiewicza 22	100	100	0	0	50	100	0	85	533,5
65	MZBM	Mickiewicza 28	100	100	0	0	60	100	0	100	669,5

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energo-oszczędne	Drzwi energo-oszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
66	MZBM	Partyzantów 12	0	0	0	0	40	100	0	57	453,5
67	MZBM	Skibińskiego 2	0	0	0	0	75	100	0	122	896,2
68	MZBM	Skibińskiego 2a	0	0	0	0	75	100	0	160	1121,8
69	MZBM	Skibińskiego 5	0	0	0	0	75	100	0	210	1591,3
70	MZBM	Sobieskiego 35	0	0	0	0	50	100	0	125	963,0
71	MZBM	Spółdzielcza 3	0	0	0	0	40	100	0	70	564,5
72	MZBM	Stara 17	100	100	0	0	90	100	0	160	1124,5
73	MZBM	Wyspiańskiego 1a	0	0	0	0	40	100	0	14	110,1
74	MZBM	Kościuszki 18	0	0	0	0	60	100	0	112	897,7
75	MZBM	3-go Powstania Śl. 1	100	100	0	0	0	100	0	172	1283,0
76	MZBM	3-go Powstania Śl. 2	100	100	0	100	90	100	0	160	1202,8
77	MZBM	3-go Powstania Śl. 3	100	100	0	0	95	100	0	250	1724,8
78	MZBM	3-go Powstania Śl. 4	100	100	0	0	90	100	0	240	1685,2
79	MZBM	3-go Powstania Śl. 5	0	0	0	0	70	100	0	250	1753,9
80	MZBM	3-go Powstania Śl. 6	100	100	0	100	95	100	0	235	1523,0
81	MZBM	3-go Powstania Śl. 7	0	0	0	0	70	100	0	180	1244,4
82	MZBM	3-go Powstania Śl. 8	100	100	0	0	70	100	0	110	704,3
83	MZBM	3-go Powstania Śl. 9	0	0	0	0	75	100	0	210	1457,2
84	MZBM	3-go Powstania Śl. 10	100	100	0	0	70	100	0	110	673,0
85	MZBM	3-go Powstania Śl. 12	0	0	0	0	75	100	0	230	1612,7
86	MZBM	3-go Powstania Śl. 14	0	0	0	0	75	100	0	190	1300,4
87	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 12	0	0	0	0	80	100	0	135	943,4
88	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 16	0	0	0	0	80	100	0	135	1071,4

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energo-oszczędne	Drzwi energo-oszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
89	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 31		0	0	0	50	100	0	275	748,7
90	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 33		0	0	0	50	100	0	210	1487,7
91	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 44	100	100	0	0	80	100	0	115	752,5
92	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 46	100	100	0	0	80	100	0	210	1332,3
93	MZBM	Al. Zagłębia Dąbr. 4	100	0	0	0	85	100	0	140	1045,1
94	MZBM	Dzieci Wrześni 6	100	0	0	100	95	100	0	62	465,0
95	MZBM	Kasprzaka 2	100	0	0	100	90	100	0	190	1323,8
96	MZBM	Kasprzaka 4	100	0	0	0	90	0	0	260	1856,9
97	MZBM	Kasprzaka 6	100	100	0	0	80	100	0	125	862,2
98	MZBM	Kasprzaka 8	100	100	0	0	85	100	0	70	444,9
99	MZBM	Kasprzaka 10	100	100	0	0	85	100	0	365	2418,6
100	MZBM	Kasprzaka 12	0	0	0	0	80	100	0	72	499,0
101	MZBM	Kasprzaka 14	0	0	0	0	85	100	0	160	1046,2
102	MZBM	Kasprzaka 20	100	100	0	0	90	100	0	235	1599,8
103	MZBM	Kasprzaka 54	100	100	0	100	95	100	0	480	3694,3
104	MZBM	Kosmonautów 4	0	0	0	0	70	0	0	125	877,9
105	MZBM	Kosmonautów 6	100	100	0	0	70	0	0	170	1129,4
106	MZBM	Krasickiego 2	100	100	0	0	95	100	0	70	638,1
107	MZBM	Krasickiego 3	100	100	0	0	90	0	0	120	844,9
108	MZBM	Krasickiego 4	100	100	0	10	95	0	0	75	543,3
109	MZBM	Krasickiego 6	100	100	0	0	95	0	0	75	535,7
111	MZBM	M. Szulc 1	100	100	0	15	85	0	0	65	426,2
112	MZBM	M. Szulc 3	100	100	0	100	90	0	0	60	390,1

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
113	MZBM	M. Szulc 5	100	100	0	0	85	0	0	80	559,1
114	MZBM	M. Szulc 6	100	100	0	20	85	0	0	100	669,4
115	MZBM	M. Szulc 8	100	100	0	0	85	0	0	95	693,4
116	MZBM	M. Szulc 9	100	100	0	70	85	0	0	70	462,5
117	MZBM	Prusa 4	100	100	0	0	85	0	0	130	910,7
118	MZBM	Prusa 10	100	100	0	0	85	0	0	90	617,5
119	MZBM	Prusa 12	100	100	0	0	85	0	0	175	1222,5
120	MZBM	Tysiąclecia 5	100	100	0	0	85	0	0	155	1096,3
121	MZBM	Tysiąclecia 7	100	100	0	0	80	100	0	160	1025,7
122	MZBM	Tysiąclecia 9	100	100	0	0	80	100	0	175	1191,6
123	MZBM	Tysiąclecia 11	0	0	0	0	80	100	0	130	967,4
124	MZBM	Tysiąclecia 15	100	100		0	95	100	0	190	1328,4
125	MZBM	Tysiąclecia 31	100	100		0	85	100	0	275	2004,1
126	MZBM	Tysiąclecia 33	100	100		0	85	100	0	210	1437,2
127	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 75	100	100	0	100	100	100	0	110	824,2
128	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 77	100	0	0	0	85	100	0	210	1666,1
129	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 81	100	0	0	50	85	100	0	180	1408,9
130	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 83	100	0	0	100	85	100	0	185	1472,5
131	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 85	100	0	0	0	85	100	0	210	1674,4
132	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 105	100	0	0	0	50	100	0	24	159,5
133	MZBM	Bema 2/4	100	100	0	100	85	100	100	135	1845,8
135	MZBM	Bema 6	100	0	0	0	80	100	0	90	683,1
136	MZBM	Bema 8	100	0	0	0	75	100	0	135	913,5



## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
137	MZBM	Cedlera 1	100	0	0	40	80	100	0	144	1062,8
138	MZBM	Cedlera 2	100	100	0	30	70	80	0	180	1325,0
139	MZBM	Cedlera 3	100	0	0	0	80	0	0	140	996,6
140	MZBM	Cedlera 4	100	0	0	30	80	100	0	155	1197,1
141	MZBM	Cedlera 5	100	0	0	70	85	100	0	125	977,2
142	MZBM	Cedlera 6	100	0	0	50	85	100	0	80	610,0
143	MZBM	Cedlera 8	100	0	0	50	85	100	0	90	679,2
144	MZBM	Cedlera 10	100	0	0	100	85	100	0	94	759,9
145	MZBM	Cedlera 11	100	0	0	100	85	100	0	180	1282,3
146	MZBM	Cedlera 13	100	0	0	0	85	100	0	180	1321,5
147	MZBM	Cedlera 14	100	0	0	0	85	100	0	274	2048,1
148	MZBM	Cedlera 15	100	0	0	60	85	100	0	150	1195,3
149	MZBM	Cedlera 16	100	0	0	20	85	100	0	100	711,6
150	MZBM	Cedlera 17	100	100	0	70	85	100	0	170	1457,8
151	MZBM	Cedlera 19	100	0	0	100	85	100	0	140	1163,8
152	MZBM	Cedlera 22	100	0	0	50	85	100	0	160	1221,3
153	MZBM	Cedlera 24	100	100	0	100	85	100	0	145	1096,3
154	MZBM	Cedlera 26	100	100	0	100	85	100	0	110	848,0
155	MZBM	Dzieci Wrześni 4	100	100	0	0	80	80	0	72	489,0
156	MZBM	Krasickiego 1	100	100	0	0	85	0	0	90	612,2
157	MZBM	Krasickiego 5	100	0	0	0	85	100	0	90	617,9
158	MZBM	Krasickiego 9	100	100	0	40	85	0	0	125	830,3
159	MZBM	Kwiatkowskiego 1	100	0	0	70	90	100	0	65	441,8

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energo-oszczędne	Drzwi energo-oszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
160	MZBM	Kwiatkowskiego 3	100	0	0	50	90	100	0	64	418,1
161	MZBM	Majewskiego 116/118/120	0	0	0	0	60	0	0	187	1497,4
162	MZBM	M. Szulc 2	100	100	0	100	85	100	100	45	304,8
163	MZBM	M. Szulc 4	100	100	0	100	85	0	100	85	540,1
164	MZBM	Osiedle Robotnicze 1	0	0	0	100	75	100	0	55	368,6
165	MZBM	Osiedle Robotnicze 2	0	0	0	100	75	100	0	54	359,3
166	MZBM	Osiedle Robotnicze 3	0	0	0	100	75	100	0	74	490,7
167	MZBM	Osiedle Robotnicze 4	0	0	0	0	75	100	0	82	655,6
168	MZBM	Osiedle Robotnicze 5	0	0	0	0	75	100	0	81	647,5
169	MZBM	Osiedle Robotnicze 6a	100	100	0	100	85	0	0	75	325,2
170	MZBM	Rapackiego 16	0	0	0	100	85	0	0	78	458,5
171	MZBM	Strzemieszycka 392	0	0	0	0	50	0	0	9	70,8
172	MZBM	Szenwalda 1	100	100	0	100	80	100	100	65	485,2
173	MZBM	Szenwalda 2	100	100	0	0	80	100	0	80	534,3
174	MZBM	Szenwalda 4	100	100	0	0	80	0	0	80	551,3
175	MZBM	Szenwalda 5	100	0	0	40	80	100	0	95	665,3
176	MZBM	Szenwalda 6	100	100	0	0	80	0	0	75	530,3
177	MZBM	Szenwalda 8	100	0	0	0	80	0	0	90	767,7
178	MZBM	Szenwalda 9	100	0	0	0	80	100	0	150	1089,6
179	MZBM	Szenwalda 10	100	0	0	0	80	0	100	115	790,5
180	MZBM	Tierieszkowej 1	100	0	0	70	85	100	0	68	521,7
181	MZBM	Tierieszkowej 7	100	0	0	30	85	100	0	115	947,8

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
182	MZBM	Wybickiego 3	100	0	0	20	85	100	0	140	1052,3
183	MZBM	Wybickiego 4	100	0	0	0	85	100	0	170	1267,0
184	MZBM	Wybickiego 5	100	0	0	20	85	100	0	144	1098,4
185	MZBM	Wybickiego 6	100	0	0	40	85	100	0	65	480,0
186	MZBM	Wybickiego 8	100	0	0	20	85	100	0	170	1177,9
187	MZBM	Wybickiego 9	100	0	0	0	85	100	0	64	486,3
188	MZBM	Wybickiego 10	100	0	0	100	85	100	0	70	483,6
189	MZBM	Wybickiego 11	100	0	0	40	85	100	0	80	568,4
190	MZBM	Wybickiego 12	100	0	0	100	85	100	0	170	1230,7
191	MZBM	1-go Maja 32	0	0	0	0	0	0	0	11	92,1
192	MZBM	3 – go Maja 12	0	0	0	0	0	0	0	80	648,1
193	MZBM	3 – go Maja 21	0	0	0	0	0	0	0	58	468,2
194	MZBM	3 – go Maja 27	0	0	0	0	0	0	0	70	565,8
195	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 14	0	0	0	0	0	0	0	53	391,0
196	MZBM	Al. J. Piłsudskiego 18	0	0	0	0	0	0	0	70	571,9
197	MZBM	Al. Zagłębia Dąbrowskiego 6	100	100	0	100	100	100	0	130	769,0
198	MZBM	Dąbrowskiego 20	0	0	0	0	0	0	0	47	385,3
199	MZBM	Kołłątaja 21	0	0	0	0	0	0	0	94	759,1
200	MZBM	Kołłątaja 22	0	0	0	0	0	0	0	12	96,1
201	MZBM	Komuny Paryskiej 2	0	0	0	0	0	0	0	34	365,0
202	MZBM	Komuny Paryskiej 4	0	0	0	0	0	0	0	25	226,0
203	MZBM	Kondratowicza 6	0	0	0	0	0	0	0	55	444,3

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
204	MZBM	Kondratowicza 30a	0	0	0	0	0	0	0	53	426,3
205	MZBM	Konopnickiej 17	0	0	0	0	0	0	0	9	72,3
206	MZBM	Kopernika 10	0	0	0	0	0	0	0	30	245,4
207	MZBM	Kościuszki 18a	0	0	0	0	0	0	0	20	162,2
208	MZBM	Kościuszki 36	0	0	0	0	0	0	0	29	239,3
209	MZBM	Kruczkowskiego 17	0	0	0	0	0	0	0	44	356,6
210	MZBM	Ks. Augustynika 3	0	0	0	0	0	0	0	63	514,7
211	MZBM	Ks. Augustynika 10	0	0	0	0	0	0	0	31	250,5
212	MZBM	Legionów Polskich 85	0	0	0	0	0	0	0	18	146,3
213	MZBM	Legionów Polskich 85a	0	0	0	0	0	0	0	13	103,1
214	MZBM	Legionów Polskich 87	0	0	0	0	0	0	0	28	223,4
215	MZBM	Legionów Polskich 87a	0	0	0	0	0	0	0	11	86,5
216	MZBM	Limanowskiego 6	0	0	0	0	0	0	0	71	166,2
217	MZBM	Limanowskiego 24	0	0	0	0	0	0	0	46	371,7
218	MZBM	Limanowskiego 33	0	0	0	0	0	0	0	26	61,4
219	MZBM	Limanowskiego 34	0	0	0	0	0	0	0	49	115,5
220	MZBM	Łącząca (Cupiała)37	0	0	0	0	0	0	0	25	205,1
221	MZBM	Majakowskiego 23	0	0	0	0	0	0	0	10	84,3
222	MZBM	Majakowskiego 25	0	0	0	0	0	0	0	16	132,1
223	MZBM	Nowa 6	0	0	0	0	0	0	0	30	243,5
224	MZBM	Robotnicza 26	0	0	0	0	0	0	0	35	287,1
225	MZBM	Robotnicza 26a	0	0	0	0	0	0	0	17	140,7
226	MZBM	Robotnicza 26b	0	0	0	0	0	0	0	8	61,7

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
227	MZBM	Robotnicza 26c	0	0	0	0	0	0	0	14	114,4
228	MZBM	Robotnicza 33f	0	0	0	0	0	0	0	142	1148,6
229	MZBM	Sienkiewicza 3	0	0	0	0	0	0	0	6	47,2
230	MZBM	Sienkiewicza 5	0	0	0	0	0	0	0	75	610,9
231	MZBM	Sienkiewicza 14a	0	0	0	0	0	0	0	52	419,4
232	MZBM	Armii Krajowej 8	0	0	0	0	0	0	0	56	455,6
233	MZBM	Dolomitowa 6	0	0	0	0	0	0	0	31	250,3
234	MZBM	Hotelowa 8	0	0	0	100	0	0	0	105	652,4
235	MZBM	Kościelna 6	0	0	0	0	0	0	0	6	49,6
236	MZBM	Łączna 7	0	0	0	0	0	0	0	70	498,0
237	MZBM	Łączna 9	0	0	0	0	0	0	0	86	601,0
238	MZBM	Łączna 11	100	0	0	0	0	0	0	75	517,0
239	MZBM	Łączna 13	100	0	0	100	0	0	100	50	366,0
240	MZBM	Łączna 15	0	0	0	100	0	0	100	50	560,0
241	MZBM	Łączna 17	0	0	0	0	0	0	0	75	666,0
242	MZBM	Łączna 19	100	0	0	100	100	100	100	30	393,0
243	MZBM	Łączna 21	100	0	0	100	100	100	100	65	424,0
244	MZBM	Łączna 22	0	0	0	0	0	0	0	400	2745,0
245	MZBM	Łączna 23	0	0	0	0	0	0	0	80	548,0
246	MZBM	Łączna 25	100	0	0	100	0	0	100	50	345,0
247	MZBM	Łączna 27	0	0	0	0	0	0	0	80	627,0
248	MZBM	Ofiar Katynia 32	0	0	0	0	0	0	0	11	87,9
249	MZBM	Ofiar Katynia 104	0	0	0	0	0	0	0	29	235,9

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
250	MZBM	Przedziałowa 18	100	0	0	100	0	0	0	25	50,1
251	MZBM	Puszkina 7	0	0	0	0	0	0	0	28	227,4
252	MZBM	Rapackiego 2	0	0	0	0	0	0	0	57	462,1
253	MZBM	Rapackiego 2a	0	0	0	0	0	0	0	22	180,7
254	MZBM	Siedmiu Szewców 32	0	0	0	0	0	0	0	12	94,4
255	MZBM	Sikorskiego 1	0	0	0	0	0	0	0	73	589,8
256	MZBM	Sikorskiego 3	0	0	0	0	0	0	0	97	791,2
257	MZBM	Sikorskiego 5	0	0	0	0	0	0	0	42	341,0
258	MZBM	Sikorskiego 7	0	0	0	0	0	0	0	7	58,6
259	MZBM	Sikorskiego 9	0	0	0	0	0	0	0	52	424,3
260	MZBM	Sikorskiego 10	0	0	0	0	0	0	0	31	432,0
261	MZBM	Sikorskiego 11	0	0	0	0	0	0	0	54	436,2
262	MZBM	Sikorskiego 13	0	0	0	0	0	0	0	54	440,7
263	MZBM	Sikorskiego 15	0	0	0	0	0	0	0	52	422,9
264	MZBM	Sikorskiego 19	0	0	0	0	0	0	0	69	560,1
265	MZBM	Sosnowa 20	0	0	0	0	0	0	0	23	189,2
266	MZBM	Spisaka 1	100	0	0	100	0	0	100	27	178,1
267	MZBM	Spisaka 2	100	0	0	100	0	0	100	44	296,3
268	MZBM	Spisaka 3	100	0	0	100	0	0	100	45	300,7
269	MZBM	Spisaka 4	100	0	0	100	0	0	100	44	296,3
270	MZBM	Spisaka 5	100	0	0	100	0	0	100	44	296,3
271	MZBM	Spisaka 6	100	0	0	100	0	0	100	18	118,5
272	MZBM	Spisaka 7	100	0	0	100	0	0	100	18	118,9

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energo-oszczędne	Drzwi energo-oszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
273	MZBM	Spisaka 8	100	0	0	100	0	0	100	44	296,3
274	MZBM	Spisaka 9	100	0	0	100	0	0	100	44	296,3
275	MZBM	Spisaka 10	100	0	0	100	0	0	100	44	296,3
276	MZBM	Spisaka 11	100	0	0	100	0	0	100	44	296,3
277	MZBM	Spisaka 13	100	0	0	100	0	0	100	8	53,8
278	MZBM	Spisaka 15	100	0	0	100	0	0	100	24	159,3
279	MZBM	Spisaka 17	100	0	0	100	0	0	100	7	47,6
280	MZBM	Spisaka 19	100	0	0	100	0	0	100	25	164,9
281	MZBM	Spisaka 21	100	0	0	100	0	0	100	25	170,4
282	MZBM	Spisaka 23	100	0	0	100	0	0	100	24	159,6
283	MZBM	Spisaka 25	100	0	0	100	0	0	100	32	217,6
284	MZBM	Spisaka 27	100	0	0	100	0	0	100	25	170,7
285	MZBM	Spisaka 29	100	0	0	100	0	0	100	41	276,0
286	MZBM	Spisaka 31	100	0	0	100	0	0	100	18	118,0
287	MZBM	Spisaka 33	100	0	0	100	0	0	100	26	176,3
288	MZBM	Spisaka 35	100	0	0	100	0	0	100	22	147,9
289	MZBM	Spisaka 37	100	0	0	100	0	0	100	25	164,9
290	MZBM	Spisaka 39	100	0	0	100	0	0	100	18	118,0
291	MZBM	Spisaka 41	100	0	0	100	0	0	100	32	211,8
292	MZBM	Spisaka 43	100	0	0	100	0	0	100	9	59,7
293	MZBM	Spisaka 45	100	0	0	100	0	0	100	42	280,4
294	MZBM	Spisaka 47	100	0	0	100	0	0	100	32	211,8
295	MZBM	Strażacka 3	0	0	0	0	0	0	0	7	54,8

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
296	MZBM	Strzemieszycka 366	0	0	0	0	0	0	0	15	122,8
297	MZBM	Strzemieszycka 377	0	0	0	0	0	0	0	3	24,2
298	MZBM	Strzemieszycka 379	0	0	0	0	0	0	0	29	236,3
299	MZBM	Szałasowizna 27	0	0	0	0	0	0	0	19	150,4
300	MZBM	Warszawska 72	0	0	0	0	0	0	0	73	593,7
301	MZBM	Warszawska 74	0	0	0	0	0	0	0	61	496,7
302	MZBM	Ziołowa 30	0	0	0	0	0	0	0	18	131,3
303	MZBM	Zw. Orła Białego 11	100	0	0	0	0	0	0	71	1207,2
304	MZBM	3-go Maja 22	100	0	0	100	100	100	0	105	663,0
305	MZBM	Główna 61	0	0	0	0	0	0	0	78	640,8
306	MZBM	Przedziałowa 1	100	0	0	100	0	0	100	14	74,0
307	SM Sami Swoi	Kasprzaka 40	100	100	0	30	48	100		216	1428,3
308	SM Sami Swoi	Kasprzaka 44	100	100	0	30	46	100		206	1458,7
309	SM Sami Swoi	Kasprzaka 48	100	100	0	100	56	100		227	1463,5
310	SM Sami Swoi	Kosmonautów 1	100	100	0	0	57	100		205	1332,8
311	SM Sami Swoi	Cedlera 18	100	100	0	30	47	100		136	986,6
312	SM Sami Swoi	Cedlera 20	100	100	0	30	44	100		131	975,0
313	SM Sami Swoi	Al. J. Piłsudskiego 97	100	100	0	0	41	100		186	1500,3
314	SM Sami Swoi	Al. J. Piłsudskiego 99	100	100	0	0	49	100		138	1061,6
315	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 79	100	0	0	0	90	70	0	500	3243,2
316	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 81	100	0	0	0	90	70	0	530	3438,0
317	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 83	100	0	0	0	100	70	0	362	2349,9
318	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 85	100	0	0	0	90	70	0	523	3393,6



## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
319	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 87	100	0	0	0	90	70	0	547	3549,6
320	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 89	100	0	0	0	90	70	0	548	3556,0
321	SM Fenix	Al. Zwycięstwa 91	100	0	0	0	97	100	0	539	3493,6
322	SM Lokator	Dąbskiego 1	100	100	100	100	100	100	100	70	472,0
323	SM Lokator	Dąbskiego 3	100	100	100	100	100	100	100	214	1463,0
324	SM Lokator	Dąbskiego 5	100	100	100	100	100	100	100	279	1755,0
325	SM Lokator	Dąbskiego 7	100	100	0	0	100	100	0	425	2515,0
326	SM Lokator	Dąbskiego 9	100	100	0	0	100	100	0	145	904,0
327	SM Lokator	Dąbskiego 11	100	100	0	0	90	100	0	351	2090,0
328	SM Lokator	Dąbskiego 15	100	100	100	100	100	100	100	698	4180,0
329	SM Lokator	Ludowa 1	100	100	0	0	100	100	0	277	1766,0
330	SM Lokator	Ludowa 3	100	100	100	100	100	100	100	57	394,0
331	SM Lokator	Ludowa 5	100	100	0	0	3	100	0	337	2081,0
332	SM Lokator	Ludowa 11	100	100	100	100	100	100	100	378	2440,0
333	SM Lokator	Ludowa 17	100	100	0	0	85	100	0	329	2019,0
334	SM Lokator	Ludowa 19	100	100	0	0	100	100	0	323	1953,0
335	SM Lokator	Ludowa 21	100	100	0	0	100	100	0	149	940,0
336	SM Lokator	Ludowa 9	100	100	0	0	100	10	0	290	1838,0
337	SM Lokator	Legionów Polskich 95	100	100	100	60	90	50	100	178	1178,0
338	SM Lokator	Legionów Polskich 97	100	100	100	100	90	50	100	129	852,0
339	SM Lokator	Legionów Polskich 99	100	100	100	100	90	100	100	80	527,0
340	SM Lokator	Legionów Polskich 101	100	100	100	100	90	100	100	200	1329,0
341	SM Lokator	Legionów Polskich 103	100	100	100	100	90	50	100	190	1232,0

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
342	SM Lokator	Legionów Polskich 105	100	100	100	100	90	100	100	190	934,0
343	SM Lokator	Legionów Polskich 107	100	100	100	100	90	100	100	276	1733,0
344	SM Lokator	Legionów Polskich 109	100	100	0	0	90	50	0	118	733,0
345	SM Lokator	Legionów Polskich 111	100	100	0	0	90	50	0	419	2641,0
346	SM Lokator	Legionów Polskich 113	100	100	0	0	90	50	0	162	1010,0
347	SM Lokator	Legionów Polskich 115	100	100	0	0	90	50	0	422	2597,0
348	SM Lokator	Legionów Polskich 117	100	100	100	100	90	100	100	165	1081,0
349	SM Lokator	Legionów Polskich 119	100	100	100	100	90	100	100	397	2437,0
350	SM Lokator	Legionów Polskich 121	100	100	100	100	90	100	100	156	935,0
351	SM Lokator	Legionów Polskich 123	100	100	0	0	90	100	0	110	687,0
352	SM Lokator	Legionów Polskich 125	100	100	100	100	90	100	100	288	1817,0
353	SM Lokator	Legionów Polskich 127	100	100	0	0	90	100	0	139	898,0
354	SM Lokator	Legionów Polskich 129	100	100	100	100	90	100	100	225	1555,0
355	SM Lokator	Legionów Polskich 131	100	100	100	100	90	100	100	235	1575,0
356	SM Lokator	Legionów Polskich 133	100	100	0	0	90	100	0	300	1892,0
357	SM Lokator	Legionów Polskich 135	100	100	0	0	90	100	0	440	2715,0
358	SM Lokator	Legionów Polskich 137	100	100	0	0	90	0	0	364	2229,0
359	SM Lokator	Legionów Polskich 139	100	100	0	0	90	100	0	159	966,0
360	SM Lokator	Legionów Polskich 141	100	100	0	0	90	100	0	281	1749,0
361	SM Lokator	Legionów Polskich 143	100	100	100	100	90	100	100	637	4077,0
362	SM Lokator	Legionów Polskich 145	100	100	0	0	90	100	0	230	1438,0
363	SM Lokator	Legionów Polskich 147	100	100	0	0	90	100	0	210	1318,0
364	SM Lokator	Legionów Polskich 149	100	100	0	0	90	100	0	573	3613,0

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
365	SM Lokator	Mireckiego 3	0	0	0	0	80	0	0	91	724,6
366	SM Lokator	Mireckiego 5	0	0	0	0	80	0	0	90	722,4
367	SM Lokator	Mireckiego 7	0	0	0	0	80	100	0	90	717,7
368	SM Lokator	Mireckiego 9	0	0	0	0	80	100	0	93	653,0
369	SM Lokator	Łukasińskiego 11	100	100	100	100	100	100	100	923	5440,0
370	SM Lokator	Łukasińskiego 17	100	100	100	100	50	100	100	534	3385,0
371	SM Lokator	Dąbrowskiego 24	100	100	100	100	100	100	100	363	2373,0
372	SM Lokator	Dąbrowskiego 30	100	100	100	100	50	100	100	843	5021,0
373	SM Lokator	Dąbrowskiego 34	100	100	100	100	50	100	100	404	2577,0
374	SM Lokator	Dąbrowskiego 36	100	100	100	100	50	100	100	488	3068,0
375	SM Lokator	Dąbrowskiego 38	100	100	100	100	100	100	100	213	1330,0
376	SM Lokator	Dąbrowskiego 42	100	100	100	100	50	100	100	378	2425,0
377	SM Lokator	Dąbrowskiego 44	100	100	100	100	50	100	100	355	2200,0
378	SM Lokator	Żeromskiego 12	100	100	100	100	100	100	100	547	3310,0
379	SM Lokator	Żeromskiego 13	100	100	100	100	100	100	100	196	1196,0
380	SM Lokator	Sienkiewicza 7	100	100	100	100	100	100	100	523	3130,0
381	SM Lokator	Sienkiewicza 16	100	100	100	100	50	100	100	980	2435,0
382	SM Lokator	Chopina 32	100	100	100	100	100	100	100	433	2614,0
383	SM Lokator	Dąbrowskiego 4	100	100	0	0	92	100	0	104	719,0
384	SM Lokator	Dąbrowskiego 6	100	100	0	0	86	100	0	100	615,0
385	SM Lokator	Okrzei 1A	100	100	0	0	83	100	0	57	375,0
386	SM Lokator	Kościuszki 7	100	100	0	0	80	100	100	185	1132,0
387	SM Lokator	Kościuszki 9	100	100	0	0	83	100	100	188	1111,0

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
388	SM Lokator	Kościuszki 9a	100	100	0	0	86	100	100	163	965,0
389	SM Lokator	Kościuszki 19	100	100	100	100	89	100	100	566	3729,0
390	SM Lokator	Kościuszki 20	100	100	0	0	90	100	0	153	1008,0
391	SM Lokator	Kościuszki 24	0	0	100	100	92	100	0	54	298,1
392	SM Lokator	Kościuszki 29	100	100	0	0	84	100	0	191	1237,0
393	SM Lokator	Kościuszki 42	100	100	0	0	84	100	0	245	1646,0
394	SM Lokator	Kościuszki 54	100	100	100	100	89	100	100	134	900,0
395	SM Lokator	Kościuszki 56	100	100	100	100	97	100	100	156	1067,0
396	SM Lokator	Kościuszki 58	100	100	0	0	94	100	0	165	1050,0
397	SM Lokator	Kościuszki 60	100	100	0	0	93	100	0	165	1031,0
398	SM Lokator	Sobieskiego 3	100	100	0	100	90	100	100	140	864,0
399	SM Lokator	Sobieskiego 9	100	100	0	100	96	100	100	80	503,0
400	SM Lokator	Paryska 7	100	100	100	100	84	100	100	55	345,0
401	SM Lokator	Paryska 9	100	100	100	100	84	100	100	56	358,0
402	SM Lokator	3-go Maja 15a	100	100	100	100	90	100	100	49	316,0
403	SM Lokator	3-go Maja 17a	100	100	100	100	99	100	100	48	312,0
404	SM Lokator	3-go Maja 19b	100	100	100	100	95	100	100	53	356,0
405	SM Lokator	3-go Maja 21b	100	100	100	100	96	100	100	44	284,0
406	SM Lokator	3-go Maja 23a	100	100	100	100	98	100	100	48	315,0
407	SM Lokator	3-go Maja 29a	100	100	0	0	92	100	0	103	711,0
408	SM Lokator	Królowej Jadwigi 25	100	100	100	100	97	100	100	165	1086,0
409	SM Lokator	Królowej Jadwigi 27	100	100	100	100	96	100	100	175	1092,0
410	SM Lokator	Królowej Jadwigi 29	100	100	100	100	98	100	100	170	1113,0

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energo-oszczędne	Drzwi energo-oszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
411	SM Lokator	Kopernika 42c	100	100	100	100	97	100	100	173	1103,0
412	SM Lokator	Reymonta 1	100	100	100	100	95	100	100	137	911,0
413	SM Lokator	Reymonta 14	100	100	0	0	97	100	0	587	3797,0
414	SM Lokator	Reymonta 16	100	100	100	100	96	100	100	291	2187,0
415	SM Lokator	Cieplaka 7	100	100	0	0	90	100		188	1246,0
416	SM Lokator	Cieplaka 11	100	100	0	0	90	100	100	72	462,0
417	SM Lokator	Cieplaka 21	0	0	100	100	97	100		76	477,3
418	SM Lokator	Orzeszkowej 1	0	0	100	100	97	100	100	94	493,1
419	SM Lokator	Orzeszkowej 4	100	100	0	0	90	100	0	114	772,0
420	SM Lokator	Orzeszkowej 9	100	100	0	0	90	100	0	186	1229,0
421	SM Lokator	Kołątaja 2	0	0	0	100	85	100	0	76	443,0
422	SM Lokator	Kołątaja 6	0	0	0	100	85	100	0	75	438,5
423	SM Lokator	Kołątaja 10	0	0	0	100	85	100	0	76	442,4
424	SM Lokator	Kołątaja 16	0	0	0	100	87	100	0	76	505,1
425	SM Lokator	Ks. Augustynika 16	0	0	100	100	95	100	100	64	336,1
426	SM Lokator	1-go Maja 1	100	100	0	0	90	100	0	118	774,0
427	SM Lokator	1-go Maja 2	100	100	0	0	90	100	0	91	595,0
428	SM Lokator	1-go Maja 3	100	100	0	0	90	100	0	87	591,0
429	SM Lokator	1-go Maja 4	100	100	0	0	90	100	0	85	551,0
430	SM Lokator	1-go Maja 5	100	100	0	0	90	100	0	131	870,0

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
431	SM Lokator	1-go Maja 7	100	100	0	0	90	100	0	80	535,0
432	SM Lokator	Traugutta 1	100	0	100	100	100	100	100	42	241,1
433	SM Lokator	Traugutta 3	100	0	100	100	100	100	100	43	249,4
434	SM Lokator	Traugutta 5	100	0	100	100	100	100	100	42	241,1
435	SM Lokator	Traugutta 7	100	0	100	100	100	100	100	43	248,3
436	SM Lokator	Adamieckiego 1	100	100	0	0	70	100	0	114	744,0
437	SM Lokator	Adamieckiego 2	100	100	0	0	70	100	100	120	753,0
438	SM Lokator	Adamieckiego 3	100	100	0	0	70	100	100	119	768,0
439	SM Lokator	Adamieckiego 5	100	100	0	0	70	100	100	120	802,0
440	SM Lokator	Adamieckiego 6	100	100	100	90	90	100	100	288	1838,0
441	SM Lokator	Adamieckiego 7	100	100	0	0	70	100	100	116	725,0
442	SM Lokator	Adamieckiego 9	100	100	0	0	70	100	100	126	874,0
443	SM Lokator	Adamieckiego 11	100	100	0	0	70	100	100	392	2482,0
444	SM Lokator	1-go Maja 30	100	100	100	100	90	100	100	150	955,0
445	SM Lokator	1-go Maja 34	100	100	100	100	90	100	100	148	840,0
446	SM Lokator	1-go Maja 38	100	100	100	100	90	100	100	159	949,0
447	SM Lokator	1-go Maja 42	100	100	100	100	90	100	100	114	682,0
448	SM Lokator	1-go Maja 42a	100	100	100	100	90	100	100	123	761,0
449	SM Lokator	1-go Maja 44	100	100	100	100	90	100	100	123	775,0
450	SM Lokator	1-go Maja 46	100	100	100	100	90	100	100	119	718,0
451	SM Lokator	1-go Maja 52	100	100	100	100	85	100	100	270	1637,0
452	SM Lokator	1-go Maja 54	100	100	100	100	85	100	100	266	1600,0
453	SM Lokator	Korczaka 1	100	100	0	0	90	100	0	238	1575,0

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
454	SM Lokator	Korczaka 2	100	100	0	0	80	100	0	431	2760,0
455	SM Lokator	Korczaka 3	100	100	0	0	90	100	0	382	2469,0
456	SM Lokator	Korczaka 4	100	100	0	0	80	100	0	162	1027,0
457	SM Lokator	Korczaka 5	100	100	0	0	90	100	0	204	1302,0
458	SM Lokator	Korczaka 6	100	100	0	0	80	100	0	409	2571,0
459	SM Lokator	Korczaka 7	100	100	0	0	90	100	0	375	2394,0
460	SM Lokator	Korczaka 8	100	100	0	0	80	100	0	207	1334,0
461	SM Lokator	Korczaka 9	100	100	0	0	90	100	0	285	1065,0
462	SM Lokator	Korczaka 10	100	100	0	0	90	100	0	288	1816,0
463	SM Lokator	Korczaka 11	100	100	0	0	90	100	0	312	1980,0
464	SM Lokator	Korczaka 12	100	100	0	0	80	100	0	165	1070,0
465	SM Lokator	W Polskiego 43	100	100	0	0	60	100	0	763	4575,0
466	SM Lokator	W Polskiego 49	100	100	100	100	90	100	100	728	4219,0
467	SM Lokator	W Polskiego 70	100	100	100	100	90	100	100	230	1444,0
468	SM Lokator	K Jadwigi 28	100	100	100	100	85	100	100	330	2055,0
469	SM Lokator	Kraśńskiego 1	100	100	0	0	100	100	75	322	2070,0
470	SM Lokator	Kraśńskiego 3	100	100	0	0	90	100	78	260	1667,0
471	SM Lokator	Słowackiego 1	100	100	100	100	90	100	90	40	232,0
472	SM Lokator	Słowackiego 2	100	100	100	100	90	100	85	51	330,0
473	SM Lokator	Słowackiego 3	100	100	100	100	90	100	95	49	314,0
474	SM Lokator	Słowackiego 4	100	100	100	100	90	100	90	45	331,0
475	SM Lokator	Mickiewicza 30	100	100	0	0	100	0	67	127	776,0
476	SM Lokator	Mickiewicza 31	100	100	0	0	100	0	57	88	539,0

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energo-oszczędne	Drzwi energo-oszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
477	SM Lokator	Mickiewicza 32	100	100	0	0	100	0	63	93	576,0
478	SM Lokator	Mickiewicza 33	100	100	0	0	100	0	65	56	358,0
479	SM Lokator	Mickiewicza 34	100	100	0	0	90	100	82	487	3156,0
480	SM Lokator	Mickiewicza 36	100	100	0	0	90	100	85	416	2644,0
481	SM Lokator	Wyspiańskiego 3	92	92	100	100	90	100	88	48	313,0
482	SM Lokator	Wyspiańskiego 24	70	70	100	100	90	100	83	40	207,0
483	SM Lokator	Norwida 3	100	100	0	0	90	100	67	183	1164,0
484	SM Lokator	Norwida 5	100	100	0	0	90	0	68	635	970,0
485	SM Lokator	Norwida 7	100	100	0	0	100	0	70	97	598,0
486	SM Lokator	Norwida 17	83	83	100	100	90	100	79	45	270,0
487	SM Lokator	Norwida 29	71	71	100	100	90	100	87	48	312,0
488	SM Lokator	Norwida 32	100	100	100	100	90	100	98	148	1026,0
489	SM Lokator	Norwida 38		0	100	100	90	100	100	50	266,0
490	SM Lokator	Majakowskiego 9	100	100	0	0	90	100	73	301	1827,0
491	SM Lokator	Majakowskiego 11	100	100	0	0	90	100	95	195	1215,0
492	SM Lokator	Majakowskiego 13	100	100	0	0	90	0	75	48	299,0
493	SM Lokator	Majakowskiego 15	100	100	0	0	90	0	65	48	299,0
494	SM Lokator	Majakowskiego 33	100	100	100	100	90	100	84	98	788,0
495	SM Lokator	Długa 1	100	100	0	0	100	100	76	239	1486,0
496	SM Lokator	Długa 3	100	100	0	0	100	100	65	274	1675,0
497	SM Lokator	Leśna 3	100	100	0	0	100	100	72	242	1572,0
498	SM Lokator	Leśna 5	100	100	0	0	100	100	71	323	2104,0
499	SM Lokator	Leśna 7	100	100	0	0	100	100	63	469	2967,0



## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energo-oszczędne	Drzwi energo-oszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
500	SM Lokator	Mickiewicza 37	100	0	100	100	90	100	100	30	211,6
501	SM Lokator	Kozubka 10	0	0	100	100	80	100	100	142	679,4
502	SM Lokator	Ofiar Katynia 49/51	0	0	100	100	60	100	100	82	403,2
503	SM Lokator	Ofiar Katynia 53/55	0	0	0	0	60	100	0	172	1211,6
504	SM Lokator	Majewskiego 339a	100	100	0	80	90	100	0	176	1205,3
505	SM Lokator	Kasprzaka 18	100	100	100	100	90	100	100	165	1039,0
506	SM Lokator	Kasprzaka 24	100	100	100	100	90	100	100	399	2461,0
507	SM Lokator	Kasprzaka 28	100	100	100	100	90	100	100	131	912,0
508	SM Lokator	Kasprzaka 42	100	100	100	100	90	100	100	158	1047,0
509	SM Lokator	Kasprzaka 50	100	100	100	100	85	100	100	222	1435,0
510	SM Lokator	Kasprzaka 56	100	100	0	100	90	100	100	225	1443,0
511	SM Lokator	Kasprzaka 58	100	100	100	100	90	100	100	448	2848,0
512	SM Lokator	Kasprzaka 60	100	100	0	10,5	80	100	0	286	1922,0
513	SM Lokator	Kasprzaka 62	100	100	0	10,5	80	100	0	289	1815,0
514	SM Lokator	Kasprzaka 64	100	100	0	10,5	80	100	0	286	1808,0
515	SM Lokator	Osiedle Robotnicze 8	100	100	100	100	85	100	100	168	1076,0
516	SM Lokator	Osiedle Robotnicze 9	100	100	100	100	85	100	100	169	1006,0
517	SM Lokator	Armii Krajowej 20	100	100	100	100	85	100	100	65	432,0
518	SM Lokator	Chemiczna Ia	100	100	100	100	90	100	100	57	453,7
519	SM Lokator	Chemiczna Ib	100	0	100	100	90	100	100	59	462,9
520	SM Lokator	Kosmonautów 7	100	100	100	100	90	100	100	154	940,0
521	SM Lokator	Piłsudskiego 30	100	100	0	0	70	100	0	508	3336,0
522	SM Lokator	Piłsudskiego 32	100	100	0	0	70	100	0	2002	12798,0

## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
523	SM Lokator	Tierieszkowej 2	100	100	100	100	97	0	100	130	643,0
524	SM Lokator	Tierieszkowej 4	100	100	100	100	97	0	100	113	674,0
525	SM Lokator	Tierieszkowej 6	100	100	100	100	97	0	100	198	1340,0
526	SM Lokator	Dzieci Wrześni 3	100	100	100	100	97	0	100	76	527,0
527	SM Lokator	Tysiąclecia 1	68	68	100	100	93	0	100	46	294,0
528	SM Lokator	Tysiąclecia 3	75	75	100	100	93	0	100	73	495,0
529	SM Lokator	Tysiąclecia 4	100	100	0	0	95	0	0	1061	6535,0
530	SM Lokator	Tysiąclecia 6	100	100	100	100	95	0	100	1145	7046,0
531	SM Lokator	Tysiąclecia 8	100	100	0	0	95	0	0	305	1787,0
532	SM Lokator	Tysiąclecia 10	100	100	0	0	96	0	0	337	2074,0
533	SM Lokator	Tysiąclecia 12	100	100	0	0	96	0	0	301	1823,0
534	SM Lokator	Szenwalda 3	100	100	100	100	97	0	100	68	489,0
535	SM Lokator	Cedlera 14	100	100	100	100	97	0	100	38	262,0
536	SM Lokator	Cedlera 16	100	100	100	100	97	0	100	110	780,0
537	SM Lokator	Morcinka 8	100	100	20	80	96	0	22	1198	7700,0
538	SM Lokator	Morcinka 10	100	100	100	0	95	0	0	299	1954,0
539	SM Lokator	Morcinka 16	100	100	100	0	96	0	0	639	4005,0
540	SM Lokator	Topolowa 18	100	100	0	0	95	30	0	178	1070,0
541	SM Lokator	Topolowa 20	100	100	0	0	95	0	0	185	1164,0
542	SM Lokator	Topolowa 22	100	100	0	0	95	0	0	253	1568,0
543	SM Lokator	Topolowa 24	100	100	0	0	70	25	0	675	4311,0
544	SM Lokator	Topolowa 26	100	100	0	0	80	0	0	566	3602,0
545	SM Lokator	Topolowa 28	100	100	0	100	99	100	100	265	1630,0

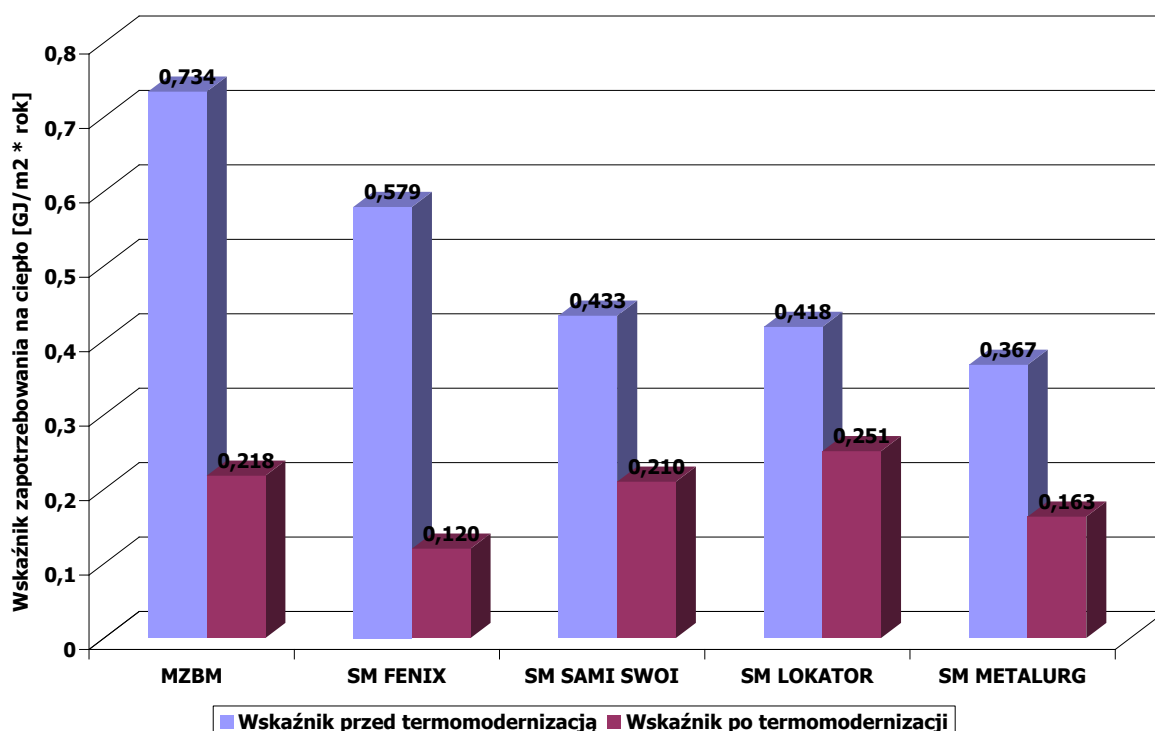
## Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostatyczne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energooszczędne	Drzwi energooszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
546	SM Lokator	Topolowa 30	100	100	0	0	95	0	0	197	1193,0
547	SM Lokator	Topolowa 32	100	100	0	0	80	0	0	440	2704,0
548	SM Lokator	Topolowa 50	100	100	30	100	99	100	0	173	1031,0
549	SM Lokator	Janowska 6	100	100	0	0	70	0	0	69	417,0
550	SM Metalurg	Augustynika 9	100	100	0	0	80	100	100	141	648,6
551	SM Metalurg	Augustynika 11	100	100	0	0	80	100	0	189	691,5
552	SM Metalurg	Augustynika 11A	100	100	0	0	80	100	0	147	945,3
553	SM Metalurg	Augustynika 13	100	100	0	0	80	100	0	192	662,9
554	SM Metalurg	Augustynika 13A	100	99	0	0	80	100	0	195	865,1
555	SM Metalurg	Augustynika 15	100	100	0	0	80	100	0	139	627,1
556	SM Metalurg	Augustynika 15A	100	100	0	0	80	100	0	191	675,2
557	SM Metalurg	Augustynika 17	100	100	0	0	80	100	100	193	940,6
558	SM Metalurg	Augustynika 17A	100	100	0	0	80	100	100	185	1118,7
559	SM Metalurg	Kopernika 24	100	100	0	100	100	100	0	136	834,9
560	SM Metalurg	Konopnickiej 30	100	100	0	100	100	100	0	190	886,6
561	SM Metalurg	Stara 12A	100	100	0	100	100	100	0	53	283,7
562	SM Metalurg	Stara 128	100	100	0	100	100	100	0	53	284,5
563	SM Metalurg	Stara 11A	100	100	0	100	100	100	0	36	239,1
564	SM Metalurg	Stara 11B	100	100	0	100	100	100	0	36	189,2
565	SM Metalurg	Stara 11C	100	100	0	100	100	100	0	24	133,3
566	SM Metalurg	Tierieszkowej 5	100	100	0	0	80	100	0	126	752,3
567	SM Metalurg	os. Robotnicze 3A	100	100	0	100	80	100	0	110	356,0
568	SM Metalurg	os. Robotnicze 4A	100	100	0	100	80	100	0	110	405,0

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza

Lp.	Nazwa administratora	Lokalizacja budynku	Zawory termostaticzne	Podzielniki kosztów	Strop piwnicy docieplony	Ściany docieplone (tylko dla dociepleń co najmniej 8 cm)	Okna energo-oszczędne	Drzwi energo-oszczędne	Stropodach docieplony	Zapotrzebowanie na moc	Zapotrzebowanie na ciepło
			% wymiany	% wymiany	% docieplenia	% docieplenia	% wymiany	% wymiany	% docieplenia	kW	GJ/rok
569	SM Metalurg	os. Robotnicze 5A	100	100	100	100	80	100	0	110	401,0
570	SM Metalurg	os. Robotnicze 7A	100	100	0	100	60	100	0	110	400,0
571	SM Metalurg	os. Robotnicze 8A	100	100	0	100	80	100	0	110	401,0
572	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 8	100	0	0	0	90	0	0	110	663,8
573	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 9	100	100	100	100	90	0	100	80	359,8
574	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 15	100	100	100	100	90	0	100	90	380,8
575	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 17	100	0	0	0	90	0	0	125	856,3
576	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 21	100	100	0	100	90	0	100	50	248,2
577	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 25	100	0	100	100	90	0	100	65	424,7
578	SM Metalurg	ul. Mickiewicza 27	100	0	0	0	90	0	0	120	798,9
579	SM Metalurg	ul. 11 Listopada 17	100	100	100	100	90	0	100	50	282,7
580	SM Metalurg	ul. Krasińskiego 45	100	0	0	0	90	0	0	115	813,7
581	SM Metalurg	ul. 1 Maja 51	100	92,73	0	0	100	0	0	170	1057,6
582	SM Metalurg	ul. Stara 13	100	100	100	100	90	0	0	61	318,9
583	SM Metalurg	ul. Stara 15	100	100	0	0	90	0	0	62	404,5
<b>RAZEM</b>										<b>28 983</b>	<b>210 301</b>

Poniższy rysunek przedstawia istniejący i docelowy (po termomodernizacji) wskaźnik zapotrzebowania na ciepło w budynkach wielorodzinnych.



**Rysunek 6-61 Istniejący i docelowy (po termomodernizacji) wskaźnik zapotrzebowania na ciepło w budynkach wielorodzinnych w Dąbrowie Górniczej**

Na podstawie powyższego rysunku stwierdza się, że najwyższy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło występuje w przypadku budynków MZBM. Jest to spowodowane głównie faktem, że wciąż wiele budynków z tej grupy nie jest poddana termomodernizacji. Stąd też w budynkach tych występuje duży potencjał oszczędności energii.

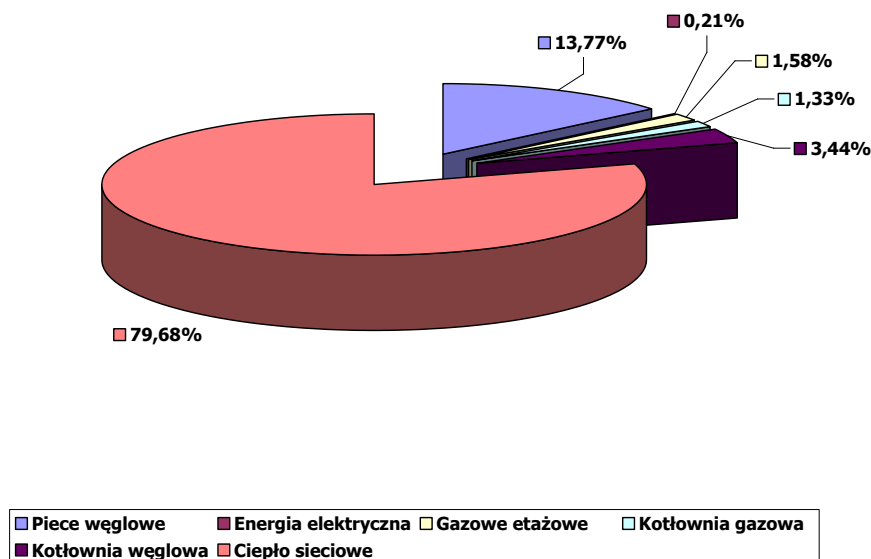
Poniższy wykres przedstawia strukturę zapotrzebowania na ciepło w stanie istniejącym w budynkach wielorodzinnych w Dąbrowie Górniczej.

Procentowy, technicznie możliwy, potencjał oszczędności ciepła w budynkach poszczególnych administratorów jest następujący:

- MZBM – 58%,
- SM Fenix – 79%,
- SM Lokator – 50%,
- SM Metalurg – 32%,
- SM Sami Swoi – 62%.

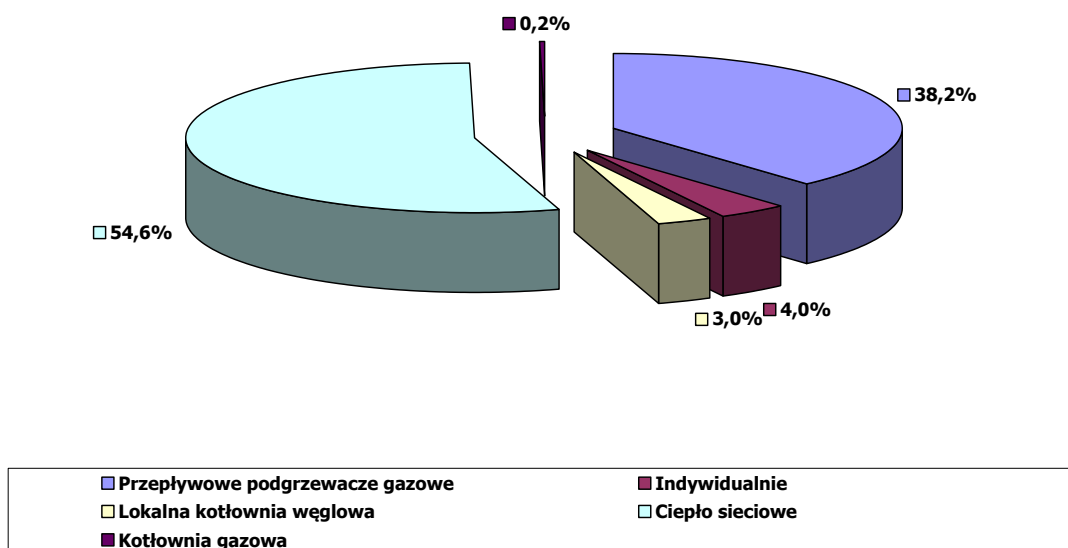
Średni obliczeniowy procentowy potencjał oszczędności wynosi 58%. Należy jednak pamiętać, że rzeczywisty potencjał oszczędności możliwy do uzyskania może być w poszczególnych budynkach znacznie niższy z uwagi na:

- brak możliwości przeprowadzenia termomodernizacji w części budynkach o charakterze zabytkowym,
- brak ekonomicznej opłacalności części przedsięwzięć.



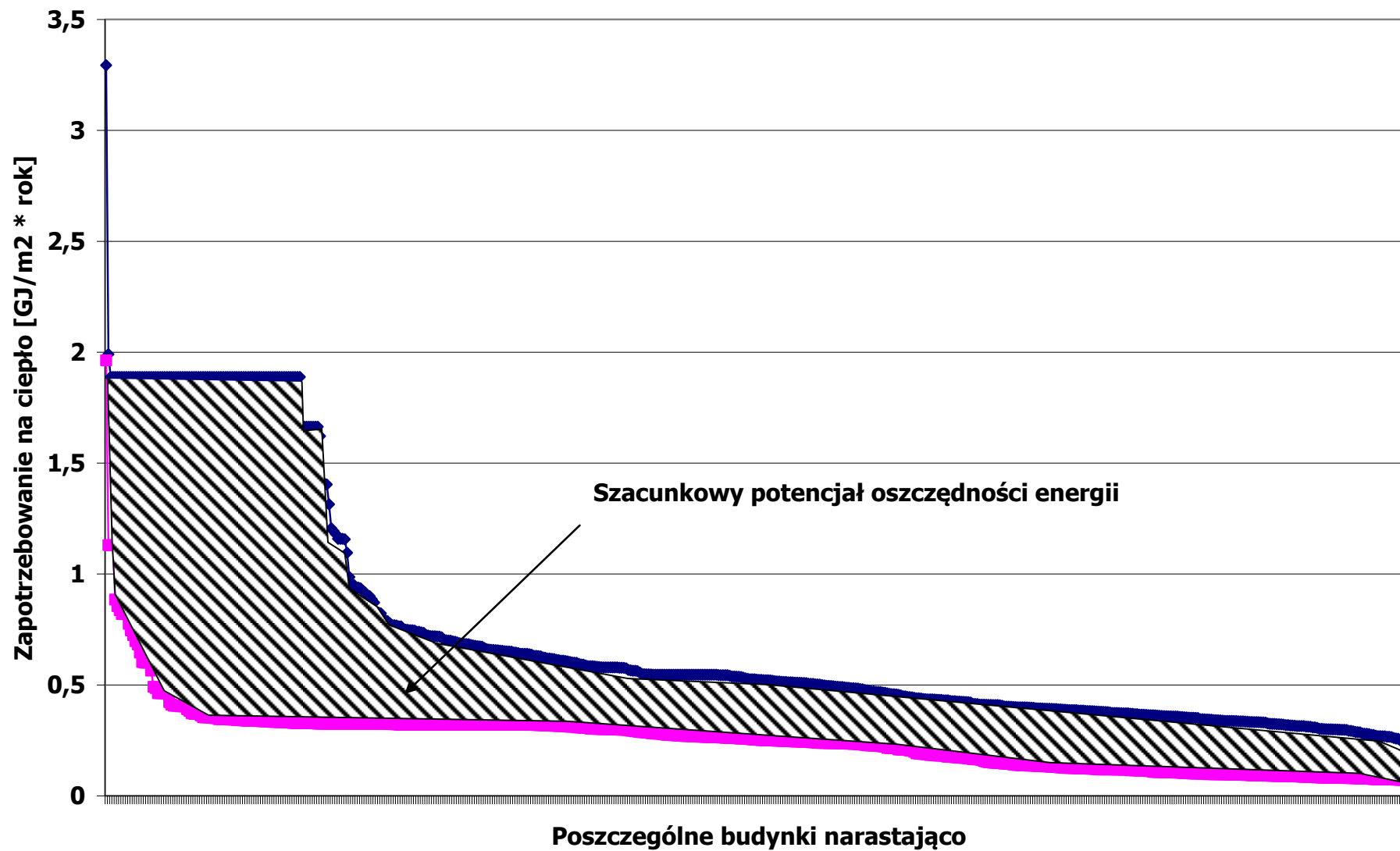
**Rysunek 6-62 Struktura zapotrzebowania na ciepło w stanie istniejącym w budynkach wielorodzinnych w Dąbrowie Górniczej**

Poniższy wykres przedstawia strukturę zaopatrzenia w c.w.u. w budynkach wielorodzinnych w Dąbrowie Górniczej.



**Rysunek 6-63 Struktura zapotrzebowania na c.w.u. w stanie istniejącym w budynkach wielorodzinnych w Dąbrowie Górniczej**

Na podstawie powyższych wykresów stwierdza się, że zarówno w zakresie wytwarzania c.o. jak i przygotowania c.w.u. nośnikiem dominującym jest ciepło sieciowe. Poniższy wykres przedstawia uporządkowane malejąco zestawienie jednostkowych wskaźników na ciepło w stanie istniejącym i docelowym wszystkich budynków wielorodzinnych na terenie gminy Dąbrowa Górnicza.



Rysunek 6-64 Wykres uporządkowany jednostkowych wskaźników zapotrzebowania na ciepło w stanie istniejącym i docelowym w budynkach wielorodzinnych w Dąbrowie Górniczej

Na podstawie powyższego rysunku stwierdza się, że pomimo stosunkowo niskich wskaźników zapotrzebowania w budynkach wielorodzinnych w części budynków (niebieska linia) techniczny potencjał termomodernizacyjny (pole pomiędzy niebieską a różową linią) w tej grupie budynków jest wysoki (został on zaznaczony linią kreskową).

W poszczególnych budynkach przewidywano następujący zakres termomodernizacji:

- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- ocieplenie stropu piwnic,
- ocieplenie stropodachu lub stropu nad ostatnią kondygnacją,
- wymiana okien i drzwi zewnętrznych,
- wymiana indywidualnych źródeł węglowych na źródła proekologiczne.

W celu wsparcia działań z ww. zakresu gmina może wspierać działania termomodernizacyjnej poprzez wdrożenie Programu Termomodernizacji Budynków Wielorodzinnych.

### ***6.2.2 Program ograniczenia niskiej emisji na obszarze gminy***

Gmina Dąbrowa Górnicza zobligowana jest Programem Ochrony Powietrza do sporządzenia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji.

Gminy realizujące PONE decydują się na częściowe dofinansowanie następujących przedsięwzięć:

- montaż kotłów i źródeł proekologicznych,
- montaż kolektorów słonecznych.

W chwili obecnej funkcjonuje w Dąbrowie Górniczej już program dofinansowań gminy do instalacji kolektorów słonecznych.

Wyżej wymieniony zakres może być dofinansowany ze środków:

- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach,
- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie<sup>8</sup>.

### ***6.2.3 Racjonalizacja w zakresie użytkowania energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych***

Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobów użytkowania, a także od stopnia zamożności użytkowników. Jego wielkość szacuje się następująco:

---

<sup>8</sup> Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przygotowuje nowy program priorytetowy „KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”



- od 50% do 75% w oświetleniu, napędach artykułów gospodarstwa domowego, pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych itp.,
- od 25% do 40% dodatkowo dla zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

Główne kierunki racjonalizacji to powszechna edukacja i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych. W przypadku ogrzewania pomieszczeń potencjał tkwi w termomodernizacji budynków.

Możliwości oszczędzania energii w sektorze mieszkaniowym są w polskich gospodarstwach domowych bardzo duże natomiast świadomość i wiedza użytkowników jest nadal bardzo mała. Możliwości gminy w zakresie działań na tej grupie w sferze inwestycyjnej praktycznie nie występują, natomiast istnieje szeroki zakres możliwości promocji i zwiększania efektywności w gospodarstwach domowych, tym bardziej iż rachunki za energię w budżetach polskich domostw nadal stanowią ważny i niemały udział. Mało tego należy się spodziewać, że ceny energii niezależnie od postaci energii nadal będą rosnąć.

Plan zaopatrzenia w energię może oddziaływać w tym zakresie przez stworzenie platformy komunikacji ze społeczeństwem L bądź też nawet do utworzenia gminnego punktu doradczego w zakresie przyjaznych środowisku i energooszczędnych technologii użytkowania energii w budynkach, w tym również energii elektrycznej, który mógłby być razem finansowany przez przedsiębiorstwa energetyczne, producentów urządzeń i gmina w zakresie np. dystrybucji materiałów informacyjnych, ulotek i innych dostarczanych wraz z rachunkami za energię. Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach może również następować przez wybór przy zakupie i zastosowanie najbardziej efektywnych energetycznie produktów (wybór najbardziej efektywnych urządzeń AGD mogą np. ułatwiać informacje zawarte na stronie internetowej projektu TOPTEN [www.topten.info.pl](http://www.topten.info.pl)).

### ***6.3 Propozycja przedsięwzięć w grupie „handel i usługi, przemysł”***

Udział grupy „handel, usługi i przemysł” w całkowitym zapotrzebowaniu na poszczególne nośniki sieciowe jest następujący:

- ciepło sieciowe - 58,3%,
- gaz ziemny – 64,3%,
- energia elektryczna – 91,1%.

W handlu oraz usługach zużycie energii elektrycznej jest zróżnicowane i łączy je cechy typowe zarówno dla mieszkalnictwa, użyteczności publicznej jak i przemysłu.

Z tego względu ekonomiczny potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w powtarzalnych technologiach energetycznych podobnie jak w przemyśle szacuje się w zakresie od 15 % do 28%, natomiast w oświetleniu nawet do 75%. Nie przewiduje się, aby gmina w tej grupie odbiorców realizowała jakiejkolwiek inwestycje, siła oddziaływania gminy na

użytkowników i właścicieli podmiotów gospodarczych może się sprowadzić jedynie do wzrostu ich świadomości i przedstawieniu korzyści, jakie idą za energooszczędnymi, ponieważ możliwy do osiągnięcia efekt ekonomiczny wydaje się być najsilniejszym argumentem przekonującym.

## ***6.4 Propozycja przedsięwzięć w grupie „oświetlenie”***

Udział zużycia energii elektrycznej na cele oświetlenia ulic w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi 0,43%. Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zainstalowano łącznie na wszystkich typach dróg ok. 10 800 opraw. Lampy uliczne mają łączną moc ok. 1,88 MW. Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic w 2011 roku wyniosło ok. 7886 MWh/rok. Łączne koszty związane ze zużyciem energii elektrycznej na oświetlenie wyniosły w ww. roku ok. 3,8 mln zł. Proponuje się wymianę wszystkich lamp rtęciowych na terenie gminy Dąbrowa Górnicza na lampy energooszczędne. Energooszczędne systemy oświetlenia pozwalają na obniżenie zużycia energii elektrycznej nawet o 80% (w przypadku lamp sodowych można uzyskać do 50% oszczędności, a w przypadku lamp typu LED nawet do 80% oszczędności). Oprócz modernizacji źródła światła wraz z oprawą, warto rozważyć również wdrożenie automatycznego systemu sterowania pracą oświetlenia ulicznego oraz w przypadku dobudowywania nowych punktów świetlnych montować oprawy energooszczędne.

## **7 Podsumowanie / streszczenie w języku niespecjalistycznym**

1. Zawartość opracowania „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy - Prawo Energetyczne oraz umowy pomiędzy gminą Dąbrowa Górnicza a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach.
2. Liczba ludności gminy Dąbrowa Górnicza wynosi około 125,5 tysięcy mieszkańców. Przewiduje się, że liczba mieszkańców w perspektywie do 2030:
  - pozostanie na stałym poziomie 2011 roku - wg scenariusza C – aktywnego,
  - zmniejszy się o około 8% (ok. 10 200 osób) wg scenariusza B – umiarkowanego,
  - zmniejszy się o około 16% (20 400 osób) osoby wg scenariusza A – pasywnego zgodnie z prognozą GUS.
3. Na podstawie danych przedstawiających stan społeczny i gospodarczy gminy Dąbrowa Górnicza można stwierdzić, że nadal występuje wiele negatywnych zjawisk (wyższe od średniej województwie bezrobocie, ujemny przyrost naturalny, ujemne saldo migracji, starzejące się społeczeństwo, niski udział oddawanych mieszkań przypadający na 1000 mieszkańców, spadająca liczba podmiotów gospodarczych itp.). Pozytywne trendy rozwoju to głównie: wyższy od średniej w kraju i w województwie odsetek ludności w wieku produkcyjnym, rosnące nakłady gminy na inwestycje, wyższe od średniej w kraju dochody gminy przypadające na 1 mieszkańca). Określona polityka gminy w zakresie planowania energetycznego powinna niwelować zjawiska negatywne i wpływać korzystnie na rozwój.
4. Trendy społeczno - gospodarcze gminy stanowiły podstawę do wyznaczenia trzech scenariuszy rozwoju społeczno – gospodarczego gminy Dąbrowa Górnicza do 2030 roku.: pasywnego, umiarkowanego oraz aktywnego. Najbardziej prawdopodobny w rozwoju wydaje się być scenariusz B – Umiarkowany.
5. Na podstawie diagnozy stanu istniejącego zapotrzebowanie energetyczne gminy Dąbrowa Górnicza charakteryzują następujące parametry:
  - całkowite zapotrzebowanie mocy energetycznej wszystkich nośników – 1 190,1 MW,
  - całkowite roczne zużycie energii w postaci wszystkich nośników – 11 286,8 TJ/rok,
  - zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – 905,4 MW, w tym głównie grupa: handel, usługi i przemysł 544,8 MW (60,2%),

- roczne zapotrzebowanie energii cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – 5 148,8 TJ/rok, w tym głównie handel, usługi i przemysł 2 856,6 TJ/rok (55,5%).
6. W związku z przewidywanym rozwojem podmiotów gospodarczych oraz mieszkalnictwa następuje wzrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne na terenie gminy Dąbrowa Górnicza. W scenariuszach rozwoju zakłada się, że obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane do 20130 roku w następującym stopniu:
- Scenariusz „A” – 10%,
  - Scenariusz „B” – 20%,
  - Scenariusz „C” – 30%.
- Przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne wynikający z chłonności terenów wyznaczonych w istniejących i planowanych do opracowania planach miejscowych (scenariusz B) oszacowano na poziomie:
- potrzeby grzewcze dla nowych terenów wyniosą – 279,5 TJ,
  - zapotrzebowanie na moc grzewczą dla nowych terenów wyniesie – 62,3 MW,
  - zapotrzebowanie na energię elektryczną – 86,7 GWh,
  - zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej – 26,7 MW.
7. W zaopatrzeniu w energię ogółem w gminie Dąbrowa Górnicza przeważający udział ma energia elektryczna (53,8%). Udział pozostałych paliw w bilansie energetycznym gminy jest następujący: ciepło sieciowe (21,0%), gaz ziemny (10,7%), paliwa węglowe (9,0%), drewno (2,4%), olej opałowy (2,2) oraz propan – butan (0,8%).
8. W zaopatrzeniu na ciepło ogółem w gminie Dąbrowa Górnicza przeważający udział ma ciepło sieciowe (32,5%). Udział pozostałych paliw w bilansie energetycznym gminy jest następujący: gaz ziemny (25,5%), paliwa węglowe (15,1%), energia elektryczna (7,3%), drewno (5,8%), olej (5,3%) oraz propan – butan (2,0%).
9. Stan powietrza atmosferycznego w gminie Dąbrowa Górnicza przedstawia się jako niedostateczny. Głównym problemem z zakresu emisji zanieczyszczeń do atmosfery ze źródeł zlokalizowanych w gminie jest niska emisja zanieczyszczeń z palenisk przydomowych, która wyraża się w podwyższonym stężeniu pyłu zawieszonego (na podstawie Programu Ochrony Powietrza na terenie gminy Dąbrowa Górnicza stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. - powyżej 35 w ciągu roku) oraz benzo(a)pirenu zwłaszcza w sezonie grzewczym oraz emisja pochodzenia komunikacyjnego, która przyczynia się między innymi do podwyższonego stężenia tlenków azotu (NO<sub>x</sub>). Pomiary prowadzone na stacji pomiarowej zlokalizowanej w Dąbrowie Górniczej w latach 2009-2011 potwierdzają, że sytuacja związana ze stężeniami pyłu zawieszonego na obszarze gminy jest poważna, gdyż odnotowuje się w tym okresie przekroczenia stężeń średniorocznych.

10. Z analizy kosztów ciepła wynika, że najtańszymi nośnikami energii w chwili obecnej są słoma, biomasa oraz węgiel. Umiarkowane koszt wiążą się z ogrzewaniem budynków gazem ziemnym, gazem płynnym (LPG) i ciepłem sieciowym. Najdroższymi nośnikami energii jest olej opałowy oraz energia elektryczna (różnie w zależności od taryfy).

11. W gminie Dąbrowa Górnicza scentralizowany system ciepłowniczy zlokalizowany jest na terenie miejskim. System ciepłowniczy jest zaopatrywany z systemu ciepłowniczego obsługiwane przez TAURON Ciepło. Do spółki tej należy również EC Nowa - skojarzone źródło produkcji ciepła dla miasta i energii elektrycznej o łącznej mocy cieplnej zainstalowanej ok. 466 MW. W EC Nowa zabudowano 5 kotłów parowych o mocy cieplnej 174 MW<sub>t</sub> każdy i jeden kocioł parowy o mocy cieplnej 326 MW<sub>t</sub>. Kotły opalane są węglem kamiennym i gazami: wielkopieczowym, koksowniczym i konwektorowym wytwarzanymi w układach technologicznych ArcelorMittal Poland S.A. Łączna moc cieplna zainstalowana w źródle wynosi 1196 MW<sub>t</sub>.

Część pary produkowanej w źródle wykorzystywana jest do wytwarzania mediów nie związanych z działalnością zaopatrzenia w ciepło. Wytwarzanie ciepła na potrzeby odbiorców (objęte działalnością koncesjonowaną) odbywa się za pośrednictwem trzech turbozespołów upustowo – kondensacyjnych, jednego ciepłowniczego (przeciwpężnego) oraz w stacjach redukcyjno – schładzających. Łączna osiągalna moc cieplna źródła do prowadzenia działalności koncesjonowanej wynosi 466 MW<sub>t</sub>.

Ponadto ciepło dostarczane jest z Elektrowni Łagisza zlokalizowanego poza gminą Dąbrowa Górnicza, w gminie Będzin. Źródło to należy do spółki TAURON Wytwarzanie. Produkcja ciepła odbywa się w dwóch blokach energetycznych. Ciepło z elektrowni przesyłane jest do Dąbrowy Górniczej za pomocą sieci magistralnej. Łączna zamówiona moc ciepła dla Dąbrowy Górniczej z ww. źródła wynosi ok. 58 MW.

Zarówno Elektrownia Łagisza (obsługiwana przez TAURON Wytwarzanie) jak i EC Nowa posiadają rezerwy mocy możliwe do wykorzystania przez miasto. Rezerwy przepustowości posiada magistrala wyprowadzona z EC Nowa. Zwiększenie poboru mocy z systemu ciepłowniczego Elektrowni Łagisza wymaga rozbudowy i modernizacji systemu.

Ponadto TAURON Ciepło S.A. na terenie Dąbrowy Górniczej posiada pięć małych kotłowni opalanych gazem.

Spółka TAURON Ciepło w swoich planach inwestycyjnych na lata 2012 – 2014 na terenie gminy Dąbrowa Górnicza przewiduje:

- przebudowę i wymianę sieci ciepłowniczey,
- przebudowę grupowych węzłów cieplnych z zewnętrzną instalacją odbiorczą na indywidualne węzły cieplne.

12. Istniejący system sieci ciepłowniczych i elektroenergetycznych w obszarze Dąbrowy Górniczej, gmin ościennych tj. Sosnowca i Będzina oraz innych miast aglomeracji górnośląskiej posiada cechy systemu zintegrowanego. Obecnie większość infrastruktury ciepłowniczey (w tym również sieci magistralne i duże skojarzone źródła ciepła i energii

elektrycznej) w tych gminach należy obecnie do grupy TAURON, która jest w trakcie optymalizacji systemu w zakresie technicznym i ekonomicznym. Obecnie Tauron Polska Energia we współpracy z Zakładami Pomiarowo – Badawczymi Energetyki „Energopomiar” Sp. z o.o. realizują projekt badawczy pn. "Program poprawy efektywności inwestycyjnej i operacyjnej konurbacji śląsko- dąbrowskiej i współpracujących jednostek wytwórczych", który jest dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Działania realizowane w ramach ww. projektu mają na celu poprawę stanu środowiska naturalnego poprzez eliminowanie przestarzałych źródeł ciepła oraz przeniesieniu produkcji ciepła do koncesjonowanych wytwórców. Efekty realizacji projektu mogą stać się podstawą do opracowania koncepcji wsparcia ze środków publicznych modernizacji sieci ciepłowniczej w regionie z uwzględnieniem uwarunkowań terytorialnych. Ten aspekt będzie również promowany w kolejnej perspektywie finansowej Unii Europejskiej.

13. Operatorem oraz właścicielem infrastruktury gazowej niskiego, średniego oraz części sieci wysokiego ciśnienia na terenie gminy Dąbrowa Górnicza jest Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. w Zabrze. Część infrastruktury wysokiego ciśnienia należy do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM. Obrotem gazu ziemnego zajmuje się spółka Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA – Górnośląski Oddział Obrotu Gazem w Zabrze.

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zlokalizowane są następujące stacje redukcyjno – pomiarowe należące do spółki GAZ-SYSTEM:

- SP Dąbrowa Górnicza SAINT GOBIN,
- SP MITTAL HUTA KATOWICE,
- Węzeł Pogoria Dąbrowa Górnicza,
- SRP I0 Dąbrowa Górnicza Ujejsce,
- Dąbrowa Górnicza Węzeł Tworzeń.

Ponadto GSG obsługuje następujące stacje redukcyjno – pomiarowe I i II-ego stopnia:

- Dąbrowa Górnicza ul. Robotnicza,
- Dąbrowa Górnicza ul. Parkowa,
- Dąbrowa Górnicza ul. Kilińskiego,
- Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce,
- Dąbrowa Górnicza ul. Torowa,
- Dąbrowa Górnicza ul. Armii Krajowej,
- Dąbrowa Górnicza ul. 11 –Listopada,
- Dąbrowa Górnicza ul. Graniczna,
- Dąbrowa Górnicza ul. Mickiewicza,
- Dąbrowa Górnicza - Mydlice ul. Mireckiego,
- Dąbrowa Górnicza ul. Perla.

GSG posiada zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Górnośląskiej Spółki Gazownictwa”.

GSG planuje modernizację oraz rozbudowę sieci gazowej podwyższonego średniego i wysokiego ciśnienia. Planowana jest również rozbudowa sieci gazowej DN 500 CN 6,4 MPa w trasie gazociągu DN 500 CN 2,5 MPa realizacji Tworzeń – Łagiewniki.

Sieć gazowa niskoprężna i średnioprężna na terenie gminy Dąbrowa Górnicza może stanowić źródło gazu dla potencjalnych odbiorców, którzy dotychczas nie korzystali z paliwa gazowego i wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej będą realizowane przez GSG w miarę występowania przyszłych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej.

GSG przewiduje zwiększenie efektywności wykorzystania obecnej sieci gazowej na terenie gminy Dąbrowa Górnicza, a źródłem rozbudowy przyszłych sieci może być istniejąca sieć gazowa.

Na podstawie informacji GAZ-SYSTEM w zatwierdzonym przez Urząd Regulacji Energetyki „Plan Rozwoju Operatora Gazociągów GAZ-SYSTEM S.A. na okres od 1 maja 2009 do 30 kwietnia 2014 roku” zakłada realizację poniższych zadań inwestycyjnych:

- opracowanie projektu budowlanego gazociągu DN 700 relacji Pogórska Wola – Tworzeń,
- modernizacja Węzła Tworzeń.

Ponadto w ramach aktualnego Planu Remontów opracowywany jest projekt przekładki gazociągów 2 x DN 500 PN 6,3 MPa, relacji Tworzeń – Tworóg nitka I i II na odcinku od ul. Piłsudskiego do Babiej Ławy.

Na podstawie informacji GAZ-SYSTEM w przypadku pojawienia się nowych odbiorców gazu z przesyłowej sieci gazowej wysokiego ciśnienia, warunki przyłączenia i odbioru gazu będą uzgadniane pomiędzy stronami i będą zależały od uwarunkowań technicznych i ekonomicznych uzasadniających rozbudowę sieć przesyłowej.

14. Właścicielami poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza są następujące przedsiębiorstwa elektroenergetyczne:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Południe sp. z o.o. (właściciel i eksploatacja sieci elektroenergetycznych o napięciu 220 kV i wyższym),
- TAURON Dystrybucja GZE S.A. Oddział w Będzinie – Rejon Wysokich Napięć (w zakresie linii 110 kV i stacji GPZ po stronie 110 kV),
- TAURON Dystrybucja GZE S.A. Oddział w Będzinie – Rejon Dystrybucji w Dąbrowie Górniczej (w zakresie linii średniego napięcia, niskiego napięcia, stacji transformatorowych i stacji GPZ po stronie średniego napięcia).

Na terenie gminy Dąbrowa Górnicza zlokalizowana jest elektrociepłownia EC Nowa należąca obecnie do TAURON Ciepło, w której energia elektryczna i ciepło wytwarzane są w skojarzeniu.

Na system elektroenergetyczny w gminie składają się:

- sieć przesyłowa o napięciu 400 kV i 220 kV – należąca do Operatora Systemu Przesyłowego, Polskie Sieci Elektroenergetyczne – Południe sp. z o.o.,
- sieć przesyłowa o napięciu 110 kV oraz sieć średnich i niskich napięć – należąca do TAURON Dystrybucja S.A.

Komunalne i przemysłowe sieci rozdzielcze na terenie miasta włączone są do sieci ogólnopństwowej poprzez główne punkty zasilania (GPZ):

- Tuczawa (należący do PSE),
- Jamki (należący do PSE),
- Wygielzów,
- Chechłówka,
- Gołonóg,
- Lipówka,
- Podlesie,
- Szopen.

Obecny system energetyczny w pełni pokrywa zapotrzebowanie gminy Dąbrowa Górnicza na energię elektryczną. Zwiększenie niezawodności dostaw energii, zapewnienie odpowiednich parametrów jakościowych oraz skrócenie czasu przerw w dostawach TAURON S.A. prowadzi poprzez sukcesywną modernizację układu zasilania sieci dystrybucyjnej średniego napięcia, budowę nowych stacji transformatorowych, modernizację linii niskiego napięcia oraz tworzenie optymalnego układu pracy całej sieci uwzględniającego wzajemną rezerwację stacji w stanach awaryjnych. TAURON Dystrybucja S.A. nie udostępnił wykazu zadań inwestycyjnych do realizacji w ramach Planu rozwoju TAURON Dystrybucja GZE S.A. na terenie gminy Dąbrowa Górnicza w latach 2012 – 2014.

Na podstawie informacji PSE Południe S.A. w planach rozwojowych krajowej sieci przesyłowej nie przewiduje się na obszarze gminy Dąbrowa Górnicza nowych obiektów elektroenergetycznych o napięciu 220 kV.

W GPZ – ach istnieją rezerwy mocy zainstalowanej. Najmniej obciążonym GPZ – tem jest GPZ 110/6 kV Podlesie, który można dociążyć dodatkową mocą około 5 MW. Obszar miasta w pobliżu tego GPZ – tu stanowi teren, na którym istnieje rezerwa mocy, którą można wykorzystać do celów grzewczych.

15. W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa przyjmuje się realizację następujących zadań:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych (np. poprzez realizację Programu Ograniczenia Niskiej emisji na terenie gminy Dąbrowa Górnicza, Programu Termomodernizacji Budynków Użyteczności Publicznej lub Programu Termomodernizacji Budynków Wielorodzinnych);



- poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzające do uzyskania większej akceptowalności zagadnień związanych z systemami zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
  - promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych technologii) oraz technologii termomodernizacji budynków,
  - wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków, np. w ramach programów ograniczenia niskiej emisji (NFOŚiGW w Warszawie, krajowe, pomocowe – Unia Europejska i inne) w zakresie termomodernizacji tych budynków – gmina w ramach swojej działalności może wspierać merytorycznie wnioskodawców.
16. W zakresie działań, związanych z racjonalizacją użytkowania ciepła oraz energii elektrycznej w obiektach należących do gminy, budynkach mieszkalnych i innych budynkach należących do podmiotów gospodarczych przewiduje się:
- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
  - zaleca się termomodernizację w budynkach należących do gminy tj. ocieplenie przegród zewnętrznych, montaż zaworów termostatycznych, montaż automatyki w kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej oraz modernizacja źródeł ciepła, z wykorzystaniem zewnętrznych środków finansowych oferowanych w ramach oferty krajowych funduszy ochrony środowiska,
  - należy wprowadzić monitoring zużycia energii, paliw (również wody) oraz kosztów w budynkach użyteczności publicznej (np. poprzez wdrożenie Programu Zarządzania Energią w Budynkach Użyteczności Publicznej),
  - organizację, planowanie i finansowanie działań związanych z modernizacją źródeł ciepła i działań termomodernizacyjnych.
17. W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie gminy proponuje się:
- zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez Urząd Miejski (szkoły, obiekty sportowe) oraz popularyzację tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych. Ulgi podatkowe dla mieszkańców, którzy zastępują konwencjonalne ogrzewanie (węglowe) na systemy oparte o źródła odnawialne. Rada Miejska przy uchwalaniu stawek podatkowych może wprowadzić również ulgi podatkowe wspierając działania proekologiczne,
  - zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła (np. w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach handlowo – usługowych),
  - wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (drewno, słoma) na miejscu (np. w gospodarstwach rolnych),
  - możliwość budowy farm fotowoltaicznych oraz montażu ogniw fotowoltaicznych na dachach budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, usługowych, handlowych i innych.

18. Niniejsza „aktualizacja projektu założeń...” stanowi dla Prezydenta Dąbrowy Górniczej podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z Art. 19 Ustawy Prawo energetyczne, który zakończy się uchwaleniem „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza”.
19. Plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych są zbieżne z niniejszymi założeniami, dlatego też zgodnie z ustawą Prawo energetyczne w chwili obecnej nie ma potrzeby realizacji „Projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe...”.
20. Prezydent sprawujący nadzór nad bezpieczeństwem energetycznym gminy w ramach współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi zorganizuje system monitorowania:
  - aktualizacji planów i rozwoju systemów energetycznych na terenie gminy Dąbrowa Górnicza, uwzględniającej potrzeby wynikające z obecnych i przygotowywanych planów miejscowych,
  - realizacji ustaleń planów gminy i planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy Dąbrowa Górnicza,
  - zgodności realizacji planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z ustaleniami „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza”,
  - zakresu, standardu i kosztów usług energetycznych, w tym wdrażania programów i współfinansowania przez przedsiębiorstwa energetyczne przedsięwzięć i usług zmierzających do zmniejszenia zużycia paliw i energii u odbiorców,
  - aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
21. Uchwalona przez Radę Miejską „Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza” zgodnie z aktualnym brzmieniem Ustawy Prawo energetyczne obowiązuje przez okres 15 lat od momentu ich uchwalenia i wymagają aktualizacji, co najmniej raz na 3 lata.