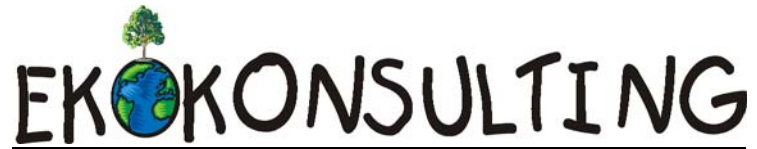


GMINA MSZANA

**PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA
I PALIWA GAZOWE
DLA
GMINY MSZANA**

WYKONAWCA:



AGNIESZKA MILER-JAŃCZYK
UL. CIESZYŃSKA 367,
43-300 BIELSKO-BIAŁA
TEL./FAX.: (033) 496-02-28, KOM. 606 455 674
e-mail: ekokonsulting@op.pl

WYKONANO NA ZLECENIE URZĘDU GMINY MSZANA



SPIS TREŚCI

1	WPROWADZENIE	6
1.1	PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA DOKUMENTU.....	6
1.2	CHARAKTERYSTYKA GMINY MSZANA.....	7
1.2.1	Położenie gminy Mszana.....	7
1.2.2	Warunki naturalne.....	8
1.2.3	Sytuacja społeczno-gospodarcza.....	9
1.2.3.1	Uwarunkowania demograficzne.....	9
1.2.3.2	Działalność gospodarcza.....	11
1.2.3.3	Działalność rolnicza.....	14
1.2.4	Stan środowiska naturalnego.....	15
1.2.4.1	Stan środowiska na terenie województwa śląskiego i w powiecie wodzisławskim.....	16
1.2.4.2	Stan środowiska w gminie.....	18
1.2.5	Charakterystyka infrastruktury budowlanej na terenie gminy.....	19
1.2.5.1	Zabudowa mieszkaniowa.....	19
1.2.5.2	Obiekty użyteczności publicznej.....	21
2	OCENA AKTUALNEGO STANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ	23
2.1	SYSTEMY ENERGETYCZNE.....	23
2.1.1	Bilans energetyczny gminy.....	23
2.1.2	Bilans paliw na terenie gminy Mszana.....	27
2.1.3	System elektroenergetyczny.....	28
2.1.3.1	Informacje ogólne.....	28
2.1.3.2	Zużycie energii elektrycznej.....	30
2.1.3.3	Oświetlenie uliczne.....	30
2.1.3.4	Planowany rozwój przedsiębiorstwa energetycznego.....	30
2.1.4	System ciepłowniczy.....	31
2.1.5	System gazowniczy.....	32
2.1.5.1	Informacje ogólne.....	32
2.1.5.2	Odbiorcy, sprzedaż gazu.....	32
2.1.5.3	Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego.....	33
3	KOSZTY ENERGII	34
4	PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ NA TERENIE GMINY ŚWIERKANY	37
4.1	WYJŚCIOWE ZAŁOŻENIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO DLA GMINY MSZANA.....	37
4.2	PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE.....	40
5	PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ PALIW GAZOWYCH	46
5.1	UŻYTKOWANIE CIEPŁA.....	46
5.1.1	Budynki mieszkalne – gospodarstwa domowe.....	46
5.1.2	Budynki użyteczności publicznej.....	46
5.1.3	Obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe.....	49
5.2	UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	49
5.2.1	Budynki mieszkalne – gospodarstwa domowe.....	49
5.2.2	Budynki użyteczności publicznej.....	49
5.2.3	Obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe.....	50
5.2.4	Oświetlenie ulic i placów.....	50
5.3	ROZWÓJ I MODERNIZACJA SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ.....	51
5.3.1	Gospodarowanie energią w budynkach użyteczności publicznej.....	51
5.3.2	Projekty zasilania terenów przewidzianych do zagospodarowania.....	53
6	MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII	55
6.1	SZACOWANIE LOKALNYCH ZASOBÓW ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	55
6.1.1	Energia słoneczna.....	55
6.1.2	Energia wiatrowa.....	58
6.1.3	Energia z odpadów.....	59
6.1.4	Energia geotermalna.....	61
6.1.5	Energia wód powierzchniowych.....	64
7	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI	66



8	PODSUMOWANIE	67
8.1	OCENA STANU AKTUALNEGO	67
8.2	PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	68
8.3	PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE NOŚNIKÓW ENERGII	68
8.4	MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII	69
8.5	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI	69
8.6	POZOSTAŁE WYTTCZNE DLA GMINY MSZANA	70
9	ZAŁĄCZNIKI	71

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1-1	LOKALIZACJA GMINY MSZANA NA TLE POWIATU WODZISŁAWSKIEGO (ŹRÓDŁO:WWW.GMINYPOLSKIE.PL).....	7
RYSUNEK 1-2	WYNIKI KLASYFIKACJI STREF DLA DWUTLENKU SIARKI, DWUTLENKU AZOTU, OŁOWIU, TLENKU WĘGLA, OZONU w 2003 ROKU	17
RYSUNEK 1-3	WYNIKI KLASYFIKACJI STREF DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W 2003 ROKU	17
RYSUNEK 1-4	WYNIKI KLASYFIKACJI STREF DLA BENZENU W 2003 ROKU	18
RYSUNEK 6-1	SCHEMAT FUNKCJONALNY INSTALACJI Z OBIEGIEM WYMUSZONYM (SYSTEM AKTYWNY POŚREDNI).....	57
RYSUNEK 6-2	ZASOBY ENERGII WIATRU W POLSCE	59
RYSUNEK 6-3	MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA TEMPERATURY 20°C POD POWIERZCHNIĄ TERENU – STREFA RYBNICKO- JASTRZĘBSKA	62
RYSUNEK 6-4	MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA TEMPERATURY 60°C POD POWIERZCHNIĄ TERENU – STREFA RYBNICKO- JASTRZĘBSKA	62
RYSUNEK 6-5	MAPA GŁĘBOKOŚCI WYSTĘPOWANIA TEMPERATURY 100°C POD POWIERZCHNIĄ TERENU – STREFA RYBNICKO-JASTRZĘBSKA	63
RYSUNEK 6-6	MAKSYMALNE TEMPERATURY SKAŁ I WÓD PODZIEMNYCH W OBSZARACH KOPALŃ W STREFIE RYBNICKO- JASTRZĘBSKIEJ (OBJAŚNIENIE: TEMPERATURA/GŁĘBOKOŚĆ KOPALNI).....	63
RYSUNEK 6-7	LOKALIZACJA CIEKÓW WODNYCH NA TERENIE GMINY	64

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1-1	PROGNOZA DEMOGRAFICZNA DLA GMINY MSZANA DO ROKU 2030	10
WYKRES 1-2	STRUKTURA UTRZYMANIA I ZATRUDNIENIA LUDNOŚCI NA TERENIE MSZANY	13
WYKRES 1-3	PRZECIĘTNE ROCZNE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM W kWh/m ² POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ	19
WYKRES 1-4	STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW NA TERENIE GMINY MSZANA (DANE DO ROKU 2002)	20
WYKRES 2-1	UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW W ZAPOTRZEBOWANIU NA MOC CIEPLNĄ W 2004 ROKU.....	24
WYKRES 2-2	UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW W ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ W 2004 ROKU	24
WYKRES 2-3	UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW W ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ W 2004 ROKU	24
WYKRES 2-4	STRUKTURA ZUŻYCIA RÓŻNYCH NOŚNIKÓW NA POKRYCIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ, PRZYGOTOWANIE C.W.U, CELE BYTOWE	25
WYKRES 2-5	STRUKTURA ZUŻYCIA RÓŻNYCH NOŚNIKÓW NA POKRYCIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ NA WSZYSTKIE CELE	25
WYKRES 2-6	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ DO OGRZEWANIA POMIESZCZEŃ DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW	26
WYKRES 2-7	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ DO PRZYGOTOWANIA C.W.U. DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW	26
WYKRES 2-8	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA CELE BYTOWE LUB TECHNOLOGIĘ DLA POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODBIORCÓW	26
WYKRES 3-1	JEDNOSTKOWY KOSZT CIEPŁA UŻYTECZNEGO Z RÓŻNYCH PALIW I ENERGII W zł/kWh	35
WYKRES 3-2	JEDNOSTKOWY KOSZT CIEPŁA UŻYTECZNEGO Z RÓŻNYCH PALIW I ENERGII W zł/GJ	35
WYKRES 3-3	ROCZNY KOSZT OGRZEWANIA BUDYNKU (KOSZT ZAKUPU PALIWA LUB ENERGII).....	36
WYKRES 3-4	MIESIĘCZNY KOSZT OGRZEWANIA 1m ² POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ BUDYNKU (KOSZT ZAKUPU PALIWA LUB ENERGII).....	36
WYKRES 4-1	PROGNOZOWANE ZMIANY ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO ROKU 2025	42



WYKRES 4-2 PROGNOZOWANE ZMIANY ZUŻYCIA ENERGII DO CELÓW GRZEWczyCH Z NOŚNIKÓW ENERGII INNYCH NIŻ GAZ ZIEMNY I ENERGIA ELEKTRYCZNA DO ROKU 2025.....	43
WYKRES 4-3 PROGNOZOWANE ZMIANY ZUŻYCIA GAZU ZIEMNEGO DO ROKU 2025.....	43
WYKRES 4-4 ZUŻYCIE ENERGII WYTWORZONEJ Z RÓŻNYCH NOŚNIKÓW W ROKU 2025 DLA POSZCZEGÓLNYCH SCENARIUSZY	44
WYKRES 5-1 MOŻLIWOŚCI OSZCZĘDZANIA ENERGII W BUDYNKACH.....	52
WYKRES 5-2 ZESTAWIENIE TERENÓW PRZEZNACZONYCH DO ZAGOSPODAROWANIA NA TERENIE GMINY MSZANA.....	54
WYKRES 5-3 ZESTAWIENIE POTRZEB ENERGETYCZNYCH DLA TERENÓW PRZEZNACZONYCH DO ZAGOSPODAROWANIA NA TERENIE GMINY MSZANA.....	54

SPIS TABEL

TABELA 1-1 ILOŚĆ, GĘSTOŚĆ ORAZ PROCENTOWY UDZIAŁ LUDNOŚCI GMINY MSZANA W POSZCZEGÓLNYCH SOŁECTWACH... 9	9
TABELA 1-2 PODZIAŁ LUDNOŚCI GMINY WEDŁUG WIEKU [LAT] (DANE NA ROK 2003).....	10
TABELA 1-3 LUDNOŚĆ GMINY W ODNIESIENIU DO RYNKU PRACY (DANE NA ROK 2003).....	11
TABELA 1-4 ZESTAWIENIE WYKORZYSTANIA OBSZARÓW NA TERENIE MSZANY	15
TABELA 1-5 CZYNNIKI METEOROLOGICZNE MAJĄCE WPŁYW NA STAN ZANIECZYSZCZENIA ATMOSFERY	16
TABELA 1-8 EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERy NA TERENIE GMINY MSZANA W 2003 R. ZE SPALANIA PALIW	18
TABELA 1-9 STATYSTYKA MIESZKANIOWA Z LAT 1996-2003 DLA GMINY MSZANA.....	20
TABELA 1-10 SPOŚÓB OGRZEWANIA MIESZKAŃ (DANE DO 2002 ROKU).....	20
TABELA 1-11 WYKAZ BUDYNKÓW GMINNYCH	21
TABELA 2-1 CAŁKOWITE ZAPOTRZEBOWANIE NA TERENIE GMINY MSZANA NA MOC	26
TABELA 2-2 CAŁKOWITE ZAPOTRZEBOWANIE NA TERENIE GMINY MSZANA NA ENERGIĘ	27
TABELA 2-3 BILANS PALIW DLA GMINY MSZANA NA ROK 2004	27
TABELA 2-4 ZESTAWIENIE STACJI TRANSFORMATOROWYCH 20/0,4 kV	29
TABELA 2-5 ILOŚĆ ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE MSZANA W LATACH 2002-2004.....	30
TABELA 2-6 OŚWIETLENIE ULICZNE NA OBSZARZE GMINY MSZANA	30
TABELA 2-7 ILOŚĆ I CHARAKTER ODBIORCÓW GAZU	32
TABELA 2-8 ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE GMINY MSZANA W TYS. M ³ /ROK.....	33
TABELA 4-1 WSKAŹNIKI ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO GMINY MSZANA DLA POSZCZEGÓLNYCH SCENARIUSZY .	39
TABELA 4-2 ZESTAWIENIE PROGNOZ ZUŻYCIA NOŚNIKÓW ENERGII W GMINIE MSZANA.....	41
TABELA 4-3 PROGNOZA ROCZNEGO ZUŻYCIA RÓŻNYCH NOŚNIKÓW ENERGII W GMINIE NA ROK 2025 DLA POSZCZEGÓLNYCH SCENARIUSZY.....	44
TABELA 4-4 EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERy NA TERENIE GMINY MSZANA W 2025R ZE SPALANIA PALIW	45
TABELA 5-1 ZESTAWIENIE OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	48
TABELA 5-2 ZESTAWIENIE WYNIKÓW Z ANALIZOWANYCH OBIEKTÓW	48
TABELA 5-3 ZESTAWIENIE TERENÓW PRZEZNACZONYCH DO ZAGOSPODAROWANIA NA TERENIE GMINY MSZANA	54
TABELA 5-4 ZESTAWIENIE POTRZEB ENERGETYCZNYCH DLA TERENÓW PRZEZNACZONYCH DO ZAGOSPODAROWANIA NA TERENIE GMINY MSZANA.....	54
TABELA 6-1 DANE DOTYCZĄCE CZASU NASŁONECZNIENIA W CIĄGU MIESIĄCE W LATACH 2002 I 2004 NA TLE ŚREDNIEJ WIELOLETNIEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO	55
TABELA 6-2 WYDAJNOŚĆ KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH W ZALEŻNOŚCI OD NAPROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO.....	56
TABELA 6-3 OPTYMALNE KĄTY NACHYLENIA PŁASZCZYZN EKSPONOWANYCH W KIERUNKU POŁUDNIOWYM	56
TABELA 6-4 ŚREDNIE I MAKSYMALNE PRĘDKOŚCI WIATRU W DANYM MIESIĄCU W LATACH 2002 I 2004	58
TABELA 6-5 WARTOŚCI OPAŁOWE DLA PRZYKŁADOWYCH RODZAJÓW BIOMASY	60
TABELA 6-6 POTENCJAŁ TEORETYCZNY I TECHNICZNY WYBRANYCH RZEK W POLSCE	64



1 WPROWADZENIE

1.1 Podstawa prawna i formalna dokumentu

Podstawą prawną do opracowania Projektu Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Mszana, jest Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r. (tekst jednolity – Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504 wraz z późniejszymi zmianami) przypisujące gminie zadanie własne; **planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy** (Art. 18 Ustawy) i zobowiązującą Urząd Gminy do opracowania Projektu założeń (Art. 19 Ustawy) i Projektu planu... (Art. 20 Ustawy).

Podstawą formalną opracowania Projektu Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Mszana jest Umowa zawarta pomiędzy Wójtem Gminy Mszana, a firmą EKOKONSULTING Agnieszka Miler-Jańczyk z siedzibą w Bielsku-Białej.

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Mszana, pod względem redakcji spełnia wymagania określone Ustawą Prawo Energetyczne, tj. obejmuje następujące zagadnienia:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliw gazowych,
- 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 w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej wytwarzanej w skojarzeniu z wytwarzaniem ciepła oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Dokument został wykonany zgodnie z umową oraz obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej. Opracowanie wydane jest w stanie zupełnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

Ponadto niniejsze opracowanie uwzględnia zapisy dokumentu rządowego z dnia 4 stycznia 2005 roku „Polityka energetyczna Polski do 2025 roku”. Przeprowadzane bilanse zapotrzebowania energii na terenie gminy Mszana uwzględniają okres do 2025 roku.

Podstawowe założenia Polityki energetycznej Polski obejmują zasadę harmonijnego gospodarowania energią w warunkach społecznej gospodarki rynkowej, pełną integrację polskiej energetyki z europejską i światową, wypełnianie zobowiązań traktatowych Polski, zasadę rynku konkurencyjnego z niezbędną administracyjną regulacją w obszarach, w którym mechanizmy rynkowe nie działają oraz wspomaganie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE).

Polityka energetyczna określa działania, mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego rozumianego jako stan umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego



zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy minimalizacji negatywnego oddziaływania sektora energii na środowisko i warunki życia społeczeństwa. Polityka energetyczna podkreśla dużą rolę administracji rządowej i samorządowej w realizacji tych zadań.

1.2 Charakterystyka gminy Mszana

1.2.1 Położenie gminy Mszana

Gmina Mszana położona jest w południowo-zachodniej części Województwa Śląskiego. Obszar gminy leży w kotlinie Raciborsko-Oświęcimskiej, w południowo-wschodniej części Płaskowyżu Rybnickiego.

Pod względem administracyjnym gmina Mszana należy do powiatu wodzisławskiego, będąc jego najbardziej na wschód wysuniętą gminą.

Mszana graniczy:

- od północy z gminami: Marklowice i Świerklany,
- od wschodu – z Jastrzębiem Zdrój,
- od południowego-zachodu z gminą Godów,
- od zachodu – z Wodzisławiem Śląskim.



RYSUNEK 1-1 Lokalizacja gminy Mszana na tle powiatu wodzisławskiego (źródło:www.gminypolskie.pl)

Gmina liczy niecałe 7 tys. mieszkańców. Mszana jest gminą wiejską i zajmuje powierzchnię około 31,32 km². W jej skład wchodzi 3 sołectwa:

- Mszana,
- Połomia,
- Gogołowa.



Obszar gminy obejmuje dolinę rzeki Szotkówki oraz doliny jej prawobrzeżnych dopływów, potoki: Kościelnik, Kolejówka i Mszanka.

Mszana jest gminą o bardzo korzystnym położeniu geograficznym, atrakcyjnym dla inwestorów, bezpiecznym i przyjaznym dla mieszkańców. Gmina znajduje się niedaleko drogowych przejść granicznych z Czechami w Chałupkach, Gołkowicach i Markłowicach. Miastami sąsiednimi, stanowiącymi węzłowe aglomeracji są: Rybnik, Wodzisław Śląski oraz Jastrzębie Zdrój, a także Żory i Czerwionka-Leszczyny.

Na terenie Mszany nie występują zakłady produkcyjne średniej wielkości, brak jest też zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego. Zatem poza funkcją rolniczo-mieszkaniową gmina nie pełni w regionie innej roli. Jednakże na terenie Mszany można zauważyć dość duży wpływ działalności wydobywczej sąsiednich kopalń węgla kamiennego. Przykładem są zwałowiska odpadów górniczych zlokalizowane w obszarze sołectw Mszany.

Usytuowanie Mszany w bliskości towarowych i pasażerskich sieci transportowych, tj.: istniejąca sieć dróg ekspresowych, planowana autostrada A1 oraz planowana budowa tzw. Drogi południowej, daje gminie korzystną pozycję strategiczną. Gmina po wybudowaniu autostrady A1 będzie posiadała bardzo dobre powiązania komunikacyjne zarówno w układzie aglomeracji rybnickiej jak i w układzie regionu. Teren gminy postrzegany dotychczas jako obszar położony pomiędzy miastami ziemi rybnickiej: Wodzisławiem Śląskim, Jastrzębiem Zdrojem i Rybnikiem, stanowiący co najwyżej zaplecze mieszkaniowe tych ośrodków i praktycznie nie czerpiący dotychczas żadnych korzyści z położenia w pasie nadgranicznym, ma istotną szansę na wzmocnienie swojej pozycji w regionie jako obszar lokalizacji inwestycji usługowych i produkcyjnych.

Mszana chcąc wspierać rozwój obszaru transgranicznego nawiązała współpracę z czeską gminą Steborice. Współpraca między gminami dotyczy takich dziedzin jak: sport, kultura, turystyka i oświata.

Gmina także współdziała gospodarczo w ramach związków i stowarzyszeń, tj.:

- Stowarzyszenie Gmin Dorzecza Górnej Odry „Euroregion Silesia”,
- Międzygminny Związek Komunikacyjny w Jastrzębiu,
- Międzygminny Związek Wodociągów i Kanalizacji w Wodzisławiu Śląskim,
- Śląski Związek Gmin i Powiatów,
- Związek Gmin i Powiatów Subregionu Zachodniego,
- Stowarzyszenie Gmin Górniczych w Rybniku.

1.2.2 Warunki naturalne

Gmina Mszana pełni w regionie funkcję rolniczo-mieszkaniową. Usługi, które są świadczone na jej terenie służą zaspokojeniu potrzeb jej mieszkańców i generalnie nie są nastawione na obsługę rynków zewnętrznych. Na terenie gminy nie występują zakłady produkcyjne średniej wielkości, brak jest też zakładów przetwórstwa rolno-spożywczego.



Mszana jest gminą o charakterze rolniczym. Pełni w regionie funkcję zaplecza mieszkaniowego oraz jest ceniona za swoje walory krajobrazowe. Malownicze ukształtowanie terenów gminy czyni je jednymi z najbardziej atrakcyjnych w subregionie. Lasy, łąki, stawy i pola uprawne stanowią ostoję dla licznych gatunków roślin i zwierząt. Na obszarze Mszany występują również stawy hodowlane i zalewiska, nad którymi można przez cały rok spotkać wędkarzy.

Przepiękną krajobrazy, będące wielką zaletą gminy, sprzyjają rozwojowi agroturystyki. W 1999 roku na terenie Mszany przeprowadzono badania przyrodnicze, które zarejestrowały stanowiska ciekawszych roślin, pomników drzew i interesujących gatunków zwierząt. Badaniem objęte zostały przede wszystkim lasy, łąki i stawy. Do roślin prawnie chronionych na terenie gminy należą: storczyk szerokolistny (występuje w dolinie Kolejówki) i kruszywa pospolita (występuje przede wszystkim w lasach i zaroślach). We florze gminy występuje także element górski w postaci bzu koralowego i ostrożeńca łąkowego. Ponadto lipa drobnolistna, rosnąca na cmentarzu w sołectwie Połomia, o obwodzie w pierśnicy 680cm została wpisana do rejestru pomników przyrody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Ważnym przedsięwzięciem powiązanim z promocją najcenniejszych obszarów pod względem krajobrazu kulturowego i przyrodniczego, jest tworzenie ścieżek rowerowych i szlaków turystycznych, w oparciu o istniejący już układ sieci drogowych. Powstał już projekt gminnych ścieżek rowerowych. Ponadto przez teren gminy przebiega Międzynarodowa Ścieżka Rowerowa: Wodzisław Śląski-Mszana-Godów-Karvina.

1.2.3 Sytuacja społeczno-gospodarcza

1.2.3.1 Uwarunkowania demograficzne

Przeciętna gęstość zaludnienia w skali całej gminy wynosi 222 osoby/km². Jest to gęstość zaludnienia zdecydowanie wyższa od przeciętnej występującej na obszarach wiejskich byłego województwa katowickiego (140 osób/km²). Jednocześnie zbliżona do przeciętnej dla gmin wiejskich aglomeracji rybnickiej (244 osób/km²). Ludność na terenie gminy rozmieszczona jest w trzech jednostkach funkcjonalno-przestrzennych (sołectwach). Ilość i gęstość ludności w poszczególnych sołectwach przedstawiono w Tabeli 1-1.

TABELA 1-1 Ilość, gęstość oraz procentowy udział ludności gminy Mszana w poszczególnych sołectwach

SOŁECTWA	LICZBA LUDNOŚCI	% UDZIAŁU DO OGÓLNEJ LICZBY LUDNOŚCI	GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA OGÓŁEM [osób/km ²]
MSZANA	3 537	50,8	288
POŁOMIA	2 395	34,4	169
GOGOŁOWA	1 027	14,8	213

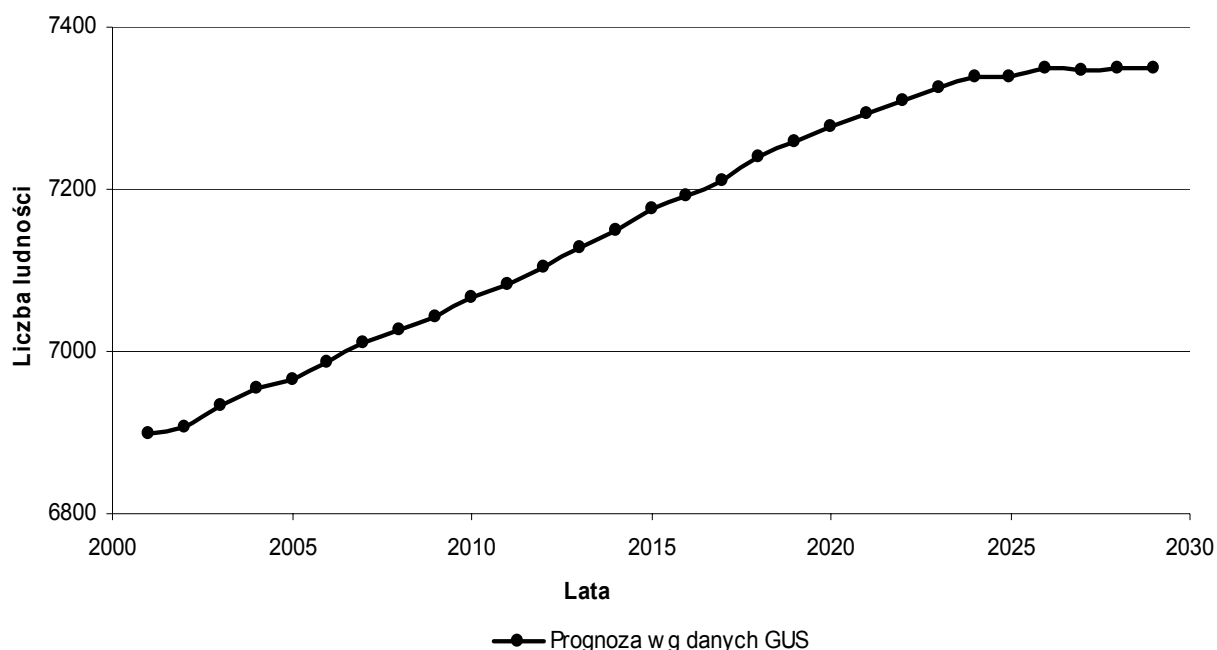
Największa liczba ludności zamieszkuje sołectwo Mszana (51% ogółu ludności). Sołectwo to posiada też największą gęstość zaludnienia w gminie (288 osób/km²). Ponad 1/3 ogółu ludności gminy



zamieszkuje sołectwo Połomia, które jednocześnie posiada najmniejszą gęstość zaludnienia w gminie (169 osób/km²). Najmniej ludności skupia na swoim obszarze sołectwo Gogołowa z gęstością zaludnienia 213 osób/km².

Na terenie Mszany występuje dodatni przyrost naturalny. Charakter osadniczo-podmiejski gminy powoduje napływ ludności z pobliskich aglomeracji.

Prognozę demograficzną do roku 2030 przedstawiono na Wykresie 1-1. Wg prognoz liczba ludności gminy Mszana w latach 2006-2030 nie przekroczy 7 400 osób. Dane te zostały wzięte pod uwagę przy prognozowaniu zapotrzebowania na energię w gminie.



WYKRES 1-1 Prognoza demograficzna dla gminy Mszana do roku 2030

TABELA 1-2 Podział ludności gminy według wieku [lat] (dane na rok 2003)

WIEK [LAT]	ILOŚĆ MIESZKAŃCÓW	UDZIAŁ W OGÓLE MIESZKAŃCÓW
0-4	350	5,1%
5-9	450	6,5%
10-14	504	7,3%
15-19	646	9,4%
20-24	537	7,8%
25-29	491	7,1%
30-34	491	7,1%
35-39	526	7,6%
40-44	517	7,5%
45-49	495	7,2%
50-54	428	6,2%
55-59	284	4,1%
60-64	363	5,3%
65 i więcej	826	5,1%



Stopa bezrobocia na omawianym terenie wynosi około 10%. Jest to dość niski wskaźnik w odniesieniu do całego województwa bądź kraju.

Obecnie na terenie gminy jest 375 zarejestrowanych bezrobotnych, z czego 203 stanowią kobiety. Z danych statystycznych wynika, że wśród osób bezrobotnych największą grupę stanowią mieszkańcy posiadający wykształcenie zasadnicze zawodowe. Kolejną grupę stanowią osoby z wykształceniem średnim i policealnym oraz z wykształceniem podstawowym lub bez wykształcenia. Najmniej bezrobotnych jest osób posiadających wykształcenie wyższe.

Ponadto dużą grupę bezrobotnych stanowią osoby w przedziale wiekowym do 24 lat, najmniejszą zaś osoby w wieku 55 roku życia i więcej.

TABELA 1-3 Ludność gminy w odniesieniu do rynku pracy (dane na rok 2003)

WIEK	ILOŚĆ OSÓB	UDZIAŁ W OGÓLE MIESZKAŃCÓW
PRZEDPRODUKCYJNY	1 648	24,4%
PRODUKCYJNY	4 194	60,7%
POPPRODUKCYJNY	1 030	14,9%

źródło: dane GUS

1.2.3.2 Działalność gospodarcza

Z najnowszych informacji (za rok 2003) wynika, że w gminie Mszana zarejestrowanych jest około 458 podmiotów gospodarczych, w tym około 14 w sektorze publicznym (444 podmioty w sektorze prywatnym).

Najwięcej podmiotów gospodarczych zajmuje się handlem (41%), budownictwem (9,5%) oraz przetwórstwem przemysłowym (12,6%).

W Mszanie tereny przemysłowe zajmują powierzchnię 31,36 ha, co stanowi 1% powierzchni ogólnej gminy.

Terenami przemysłu położonymi na terenie Mszany są¹:

- tereny szybów zachodnich kopalni „Jas-Mos” (położone w Mszańskich Granicach),
- teren Szybu III (gazowego) KWK „Marcel” (szyb położony przy ul. Wodzisławskiej),
- teren Szybu IV KWK „Jas-Mos” (szyb położony przy ul. Wolności teren obejmujący fragment zakładu głównego kopalni „Jas-Mos” (pozostała część zakładu głównego położona jest w granicach administracyjnych miasta Jastrzębie Zdrój),
- teren rozpoczętej i wstrzymanej budowy Szybu VIII KWK „Marcel” (inwestycja położona przy ul. Wolności w rejonie granicy z gminą Świerklany).

¹ Źródło: www.mszana.ug.gov.pl



Terenami baz, składów i hurtowni oraz rzemiosła produkcyjnego są:

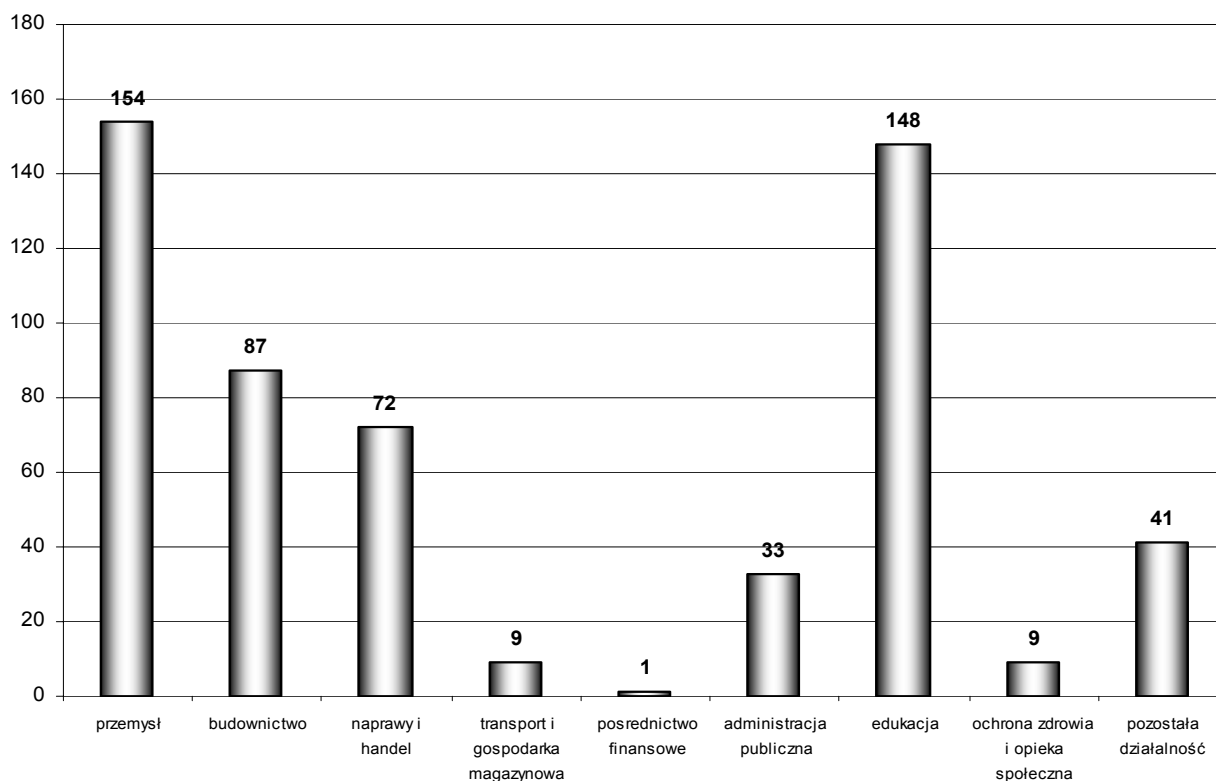
- tereny wytwórni materiałów budowlanych i hurtowni (położone przy ul. Wolności),
- teren składowiska złomu (położony przy ul. 1 Maja),
- teren bazy zakładu usług ekologicznych (wywozu śmieci położonej przy ul. Moszczeńskiej),
- teren RSP „Wiosna” – obecnie bazy remontowo-budowlanej i bazy transportowej (położony przy ul. Szkolnej),
- tereny magazynowe kółka rolniczego oraz tereny magazynowe GS (położone przy ul. Szkolnej),
- tereny zakładów rzemiosła produkcyjnego (stolarnie, piekarnie itp.) położone pośród terenów zabudowy mieszkaniowej,
- teren SKR-u obecnie baza transportowa (położony przy ul. Wiejskiej),
- teren wytwórczości stolarki budowlanej (położony przy ul. Wiejskiej),
- teren zaplecza technicznego składowiska kamienia dołowego „Pochwacie” (położony w rejonie ulicy Jastrzębskiej).

Przeważająca ilość firm działających na terenie Mszany, funkcjonuje w sektorze prywatnym (ok. 97%). Głównie są to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, stanowiące ok. 84% ogółu firm sektora prywatnego.

Głównym źródłem utrzymania ludności na obszarze gminy jest przemysł – około 27% ochrona zdrowia i opieka społeczna – około 1,5% ogółu zatrudnionych. Znacznie większy udział w strukturze utrzymania ma edukacja – około 148 osób, co stanowi ok. 26% ogółu zatrudnionych, handel i naprawy – 12,6%, administracja publiczna i obrona narodowa – 5,8%, budownictwo – ok. 15,2%, transport, gospodarka magazynowa i łączność – 1,6%.

Ponadto niewielki odsetek ludności utrzymuje się z pracy w pośrednictwie finansowym – 0,17%.

Poniżej przedstawiono strukturę utrzymania i zatrudnienia ludności na terenie gminy Mszana.



WYKRES 1-2 Struktura utrzymania i zatrudnienia ludności na terenie Mszany

Gmina jest bardzo pozytywnie nastawiona do potencjalnych inwestorów. Opracowano dla nich system ulg i zachęt podatkowych. Władze gminy starają się zainteresować nowych inwestorów wykonując plany zagospodarowania przestrzennego z przeznaczeniem pod działalność inwestycyjną, usługową i rozwój rzemiosła.

Obecnie wykonywany jest plan zagospodarowania terenów pod Strefę Aktywności Gospodarczej. Na terenach tych, położonych w bezpośredniej bliskości projektowanej autostrady A1, można będzie zlokalizować liczne obiekty, bazy i urządzenia produkcyjne oraz prowadzić zorganizowaną działalność inwestycyjną.

Gmina Mszana to dogodny teren dla inwestycji związanych z działalnością produkcyjną i handlową. Realizacja autostrady A1 wraz z węzłem „Mszana” projektowanym w miejscu przecięcia z DW 933 powinna zaowocować w gminie wzrostem popytu na tereny przygotowane dla realizacji inwestycji związanych z obsługą ruchu kołowego. Autostrada A1 będzie drogą oferującą zasięg europejski (docelowo ma łączyć południe kontynentu ze Skandynawią), stąd również przewidywane jest zainteresowanie terenami położonymi w gminie inwestorów zainteresowanych działalnością wymagającą dostępu do autostrady (np. usługi spedycyjne).

Generalne możliwości rozwoju gminy można wiązać w przyszłości z utworzeniem bazy obsługi międzynarodowego ruchu komunikacji kołowej i transportu towarów. Obecność na terenie Mszany węzła drogowego pozwoli na zmiany kierunku komunikacji i transportu z osi północ-południe na oś wschód-zachód.



1.2.3.3 Działalność rolnicza

Tereny rolne Mszany zajmują powierzchnię około 2 303 ha, co stanowi prawie 74% ogólnej powierzchni gminy.

Obszar gminy charakteryzuje się tym, że wierzchnią warstwę stanowią gliny zwałowe moreny dennej, i utwory lessopodobne akumulacji eolicznej. Doliny rzek pokrywają fluwialne piaski holoceńskie. Taki teren cechują się dobre i przeciętne warunki glebowe.

Najczęściej występującymi typami gleb są tutaj:

- gleby gliniaste – gliny lekkie i gliny pylaste,
- gleby pyłowe – lekkie i średnie,
- gleby ilaste – pyły ilaste lekkie i ciężkie.

Na takim podłożu wykształciły się gleby brunatne kwaśne, biellicowe, pseudobiellicowe oraz brunatne wylugowane. Takie gleby zaliczane są do klas IVa i IV b, ale na tym terenie zalegają również poacie gruntów zaliczanych do wyższych klas takich jak III.

Na terenie Mszany dominują kompleksy rolniczej przydatności rolniczej:

- pszenny dobry,
- pszenny wadliwy,
- żytnio – ziemniaczany bardzo dobry,
- żytnio – ziemniaczany dobry,
- żytnio – ziemniaczany słaby.

O produkcji rolnej decydują przede wszystkim większe gospodarstwa. Grunty należące do rolników indywidualnych są silnie rozdrobnione i nie stanowią potencjału produkcji towarowej. Struktura gospodarstw rolnych przedstawia się bardzo niekorzystnie. Średnia wielkość gospodarstwa nie przekracza 3ha. Mało jest funkcjonujących gospodarstw o powierzchni przekraczającej 20ha.

Na tym terenie znaczna część gruntów ornych jest odłogowana. Dużą część terenów rolnych stanowią wieloletnie ugory. Wkracza tam ponownie natura, rozprzestrzeniają się chwasty, zakrzaczenia i zadrzewienia z samosiewów oraz występuje wzbogacenie fauny zarówno ilościowe jak i gatunkowe.

W strukturze upraw dominują zboża: pszenica, jęczmień, żyto, i pszenżyto, owies, a także ziemniaki i rzepak. Hoduje się głównie trzodę chlewną, bydło w mniejszych ilościach kozy i owce.

Szczegółowe zestawienie użytkowania terenów w gminie Mszana zestawiono w Tabeli 1-4.



TABELA 1-4 Zestawienie wykorzystania obszarów na terenie Mszany

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	POWIERZCHNIA W ha	UDZIAŁ PROCENTOWY W CAŁOŚCI GMINY
1.	CAŁKOWITA POWIERZCHNIA	3 132	100
2.	Powierzchnia użytków rolnych ogółem	2 303	73,53
3.	w gospodarstwach indywidualnych	1 914	31,92
3.1	Grunty orne ogółem	1 666	31,92
3.2	w gospodarstwach indywidualnych	1 494	47,70
3.3	Łąki ogółem	637	20,33
3.4	w gospodarstwach indywidualnych	420	13,40
3.5	pastwiska	0	0
3.6	w gospodarstwach indywidualnych	0	0
3.7	Sady ogółem	0	0
3.8	w gospodarstwach indywidualnych	0	0
4.	Lasy i grunty leśne ogółem	210	6,70
5.	w gospodarstwach indywidualnych	102	3,25
6.	Pozostałe grunty i nieużytki ogółem	619	19,76
7.	w gospodarstwach indywidualnych	42	1,34

Główne kompleksy terenów rolnych występują w Połomi zarówno na północ jak i na południe od terenów zurbanizowanych zlokalizowanych w ciągu ulicy Centralnej. Ze względu na zróżnicowane ukształtowanie tereny kompleksy rolne występują licznie, jednak w stosunkowo niewielkich arealach (średnio 12ha). Obejmują łagodne zbocza i szerokie dna dolin lokalnych wód płynących. W sołectwie Mszana i Gogołowa występują mniejsze kompleksy rolne; część terenów rolnych w tych jednostkach została przejęta pod składowiska kamienia dołowego. Aktualnie użytkowane rolniczo są tereny położone w Gogołowej oraz Mszanie. Jednakże tereny rolne w Mszanie są stopniowo wyłączane z produkcji rolnej i urbanizowane.

1.2.4 Stan środowiska naturalnego

Oddziaływanie systemów energetycznych na środowisko przejawia się głównie w emisji substancji szkodliwych do powietrza powstającej podczas spalania paliw. W odniesieniu do systemu elektroenergetycznego możemy mówić również o niekorzystnym oddziaływaniu, towarzyszącemu przesyłowi energii elektrycznej, w postaci pól elektromagnetycznych.

Ponieważ system zaopatrzenia w ciepło na terenie gminy oparty jest głównie o spalanie paliw stałych i gazowych w indywidualnych paleniskach, na potrzeby niniejszego opracowania skupiono uwagę na oszacowaniu emisji zanieczyszczeń i stanie powietrza atmosferycznego na omawianym obszarze.

Jednym z elementów mających istotny wpływ na stan jakości powietrza są warunki klimatyczne, a w szczególności warunki anemologiczne (kierunek i prędkość wiatru).

Czynniki te przedstawia Tabela 1-5. Kierunek i prędkość wiatru decydują o napływie zanieczyszczeń z zewnątrz, natomiast cisze niekorzystnie wpływają na przewietrzanie terenu i powodują lokalne wzrosty koncentracji zanieczyszczeń.



TABELA 1-5 Czynniki meteorologiczne mające wpływ na stan zanieczyszczenia atmosfery

ZMIANY STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZENIA	GŁÓWNE ZANIECZYSZCZENIA	
	ZIMĄ: SO ₂ , pył zawieszony, CO	LATEM: O ₃
WZROST STĘŻENIA ZANIECZYSZCZEŃ	Sytuacja wyżowa: – wysokie ciśnienie, – spadek temperatury poniżej 0 °C, – spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, – brak opadów, – inwersja termiczna, – mgła,	Sytuacja wyżowa: – wysokie ciśnienie, – wzrost temperatury powyżej 25 °C, – spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s, – brak opadów, – promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m ² ,
SPADEK STĘŻENIA ZANIECZYSZCZEŃ	Sytuacja niżowa: – niskie ciśnienie, – wzrost temperatury powyżej 0 °C, – wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, – opady,	Sytuacja niżowa: – niskie ciśnienie, – spadek temperatury, – wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s, – opady,

1.2.4.1 Stan środowiska na terenie województwa śląskiego i w powiecie wodzisławskim

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i powiatu przeprowadzono w oparciu o dane z raportu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach pt. „Stan środowiska w województwie śląskim w 2003 roku”.

Ocena przeprowadzona jest w wyodrębnionych strefach na terenie województwa śląskiego zaliczonych do odpowiednich klas od A do C oraz B/C i A/C, od klasy najbardziej do najmniej korzystnej ze względu na stopień oddziaływania zanieczyszczeń na stan zdrowia ludzkiego – kryterium ochrony zdrowia. Strefy zaliczone do klasy B i B/C, wg kryterium ochrony zdrowia, oznaczają, że na terenie tym konieczne jest przeprowadzenie dalszych badań w celu potwierdzenia ewentualnej potrzeby podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Do stref tych zaliczono:

- ze względu na pył zawieszony PM10: Strefa Gliwicka, Rybnicka, Wodzisławska, Będzińska, Zawierciańska, Cieszyńska, Żywiecka oraz Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska,
- ze względu na benzen: Strefa Rybnicka, Wodzisławska, Bielska, Strefa Bielsko-Biała miasto, Aglomeracja Górnośląska oraz Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska.

Przeprowadzona klasyfikacja aglomeracji i stref według kryterium ochrony zdrowia dla pozostałych zanieczyszczeń takich jak: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ołów, ozon i tlenek węgla wykazała klasę A na terenie całego województwa, co oznacza konieczność utrzymania jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie.

Podział na strefy wraz z wynikami klasyfikacji pokazano na Rysunkach od 1-2 do 1-4.



RYSUNEK 1-2 Wyniki klasyfikacji stref dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, tlenku węgla, ozonu w 2003 roku



RYSUNEK 1-3 Wyniki klasyfikacji stref dla pyłu zawieszony PM10 w 2003 roku



RYSUNEK 1-4 Wyniki klasyfikacji stref dla benzenu w 2003 roku

1.2.4.2 Stan środowiska w gminie

Na podstawie danych Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Katowicach zawartych w opracowaniu „Zanieczyszczenie atmosfery w województwie śląskim w latach 2002-2003”; Katowice-2004r., roczny poziom opadu pyłu jak i metali na terenie gminy Mszana w odniesieniu do pozostałych gmin powiatu wodzisławskiego kształtuje się na średnim poziomie.

Największym zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw węglowych. W gminie Mszana spala się rocznie ponad 20 tys. ton węgla, sporadycznie mialu oraz koks w niskosprawnych paleniskach przydomowych. Przy spalaniu paliw stałych do pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego lokalnie przyczynia się głównie emisja, z kominów niskiej zabudowy, pyłu, SO₂ i CO. Oprócz nich niebezpieczeństwo dla zdrowia ludzi stanowi emitowany benzo- α -piren. Wszystkie te zjawiska składają się na problem tzw. niskiej emisji. Globalnie znaczenie dla stanu środowiska ma również emisja CO₂.

TABELA 1-6 Emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy Mszana w 2003r. ze spalania paliw

Lp.	RODZAJ ZANIECZYSZCZENIA	JEDNOSTKA	ROCZNA EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ W 2003 ROKU
1	Pył	Mg/a	478,6785
2	SO ₂	Mg/a	266,5566
3	NO _x	Mg/a	23,0387
4	CO	Mg/a	2 080,3432
5	B-a-P	kg/a	415,8313
6	CO ₂	Mg/a	41 696,1505

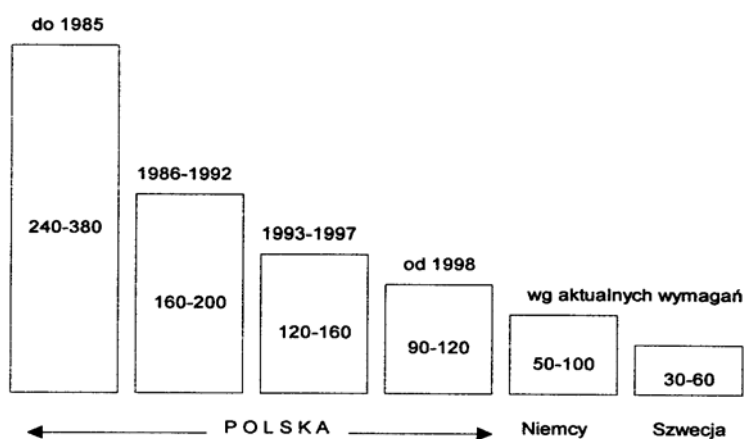


1.2.5 Charakterystyka infrastruktury budowlanej na terenie gminy

Obiekty znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Na terenie całej gminy wyróżnić należy:

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

Poniższy schemat ilustruje, jak kształtowały się standardy ocieplenia budynków budowanych w poszczególnych latach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowych budynków i redukcja strat ciepła.



WYKRES 1-3 Przeciętne roczne zużycie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m² powierzchni użytkowej

1.2.5.1 Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie gminy Mszana dominuje zabudowa indywidualna, jednorodzinna. Budynki wielorodzinne stanowią niewielki odsetek łącznej powierzchni użytkowej. Liczba mieszkańców zameldowanych na pobyt stały, według danych na koniec grudnia 2003 roku, wynosi 6 908 osób. Na jeden km² powierzchni przypada więc średnio 222 osoby.

Zasoby mieszkaniowe gminy Mszana wynoszą około 2 003 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 203 543 m² (wg GUS na rok 2003) i w porównaniu do roku 1996 liczba mieszkań w gminie wzrosła o 127. Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł w 2003 r. 29,5m² i wzrósł w odniesieniu do 1996r. o około 3,5 m²/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosi 101,6m² (2003 r.) i wzrósł w odniesieniu do 1995

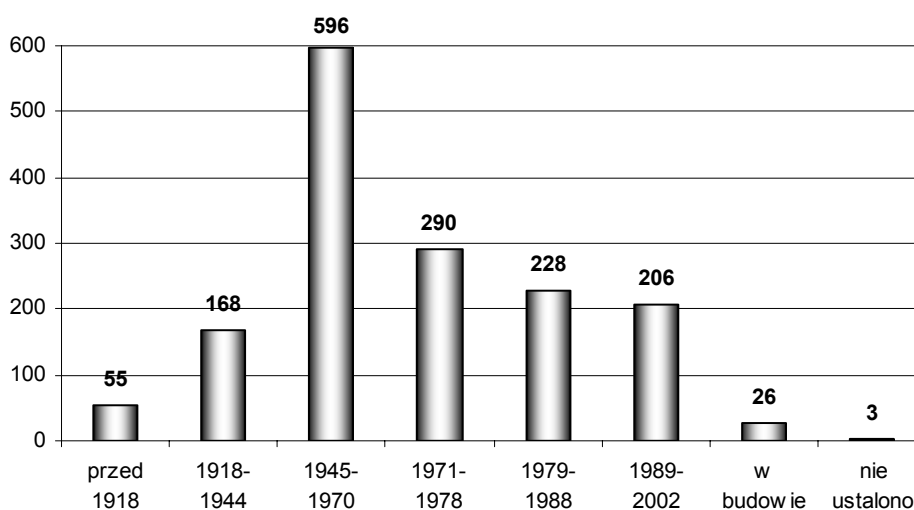
Liczbę budynków wybudowanych w poszczególnych okresach czasu do 2002 roku przedstawiono na Wykresie 1-4, natomiast sposób zaopatrzenia w energię ciepłą na potrzeby ogrzewania pomieszczeń ujmuje Tabela 1-8.



TABELA 1-7 statystyka mieszkaniowa z lat 1996-2003 dla gminy Mszana

ROK	LICZBA MIESZKAŃ ISTNIEJĄCYCH	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	LICZBA MIESZKAŃ ODDANYCH DO UŻYTKU W DANYM ROKU	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
	sztuk	m ²	sztuk	m ²
1996	1 876	185 141	6	825
1997	1 897	188 368	21	3 227
1998	1 907	189 786	10	1 418
1999	1 929	192 794	22	3 008
2000	1 939	194 370	10	1 576
2001	1 951	196 238	12	1 868
2002	1 968	198 601	17	2 363
2003	2 003	203 543	35	4 942

źródło: dane GUS



Wykres 1-4 Struktura wiekowa budynków na terenie gminy Mszana (dane do roku 2002)

Tabela 1-8 Sposób ogrzewania mieszkań (dane do 2002 roku)

BUDYNKI WYBUDOWANE W LATACH	MIESZKANIA Z C.O. ZBIOROWYM			MIESZKANIA Z C.O. INDYWIDUALNYM			MIESZKANIA Z PIECAMI I INNYMI TYPAMI OGRZEWANIA			RAZEM MIESZKANIA		
	Liczba budynków	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań	Liczba budynków	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań	Liczba budynków	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań	Liczba budynków	Liczba mieszkań	Pow. mieszkań
	szt.	szt.	m ²	szt.	szt.	m ²	szt.	szt.	m ²	szt.	szt.	m ²
przed 1918	0	0	0	24	28	2 530	31	42	3 232	55	70	5 762
1918-1944				122	145	14 124	46	57	3 952	168	202	18 076
1945-1970				532	681	64 499	64	71	5 319	596	752	69 818
1971-1978				285	375	36 332	5	7	605	290	382	36 937
1979-1988	0	0	0	222	258	30 265	6	9	634	228	267	30 899
1989-2002				202	217	28 319	4	4	522	206	221	28 841
w budowie				26	26	3 821	0	0	0	26	26	3 821
nie ustalono				3	4	370	0	0	120	3	4	490

źródło: dane GUS

Ogólna ocena stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobna do sytuacji na terenie całego kraju. W całej gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się



wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych, począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły i wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano maksymalne ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w gminie Mszana można stwierdzić, że:

- istnieje dość duży potencjał zaoszczędzenia energii cieplnej ze względu na bardzo niski poziom termomodernizacji w budynkach mieszkalnych,
- generalnie należy dążyć do stymulowania i zachęcania do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie różnorodnych akcji (organizowanie na ten temat spotkań, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, rozsyłanie ulotek), a także poprzez prowadzenie punktu informacyjno – doradczego w urzędzie gminy,
- w budownictwie mieszkaniowym należy dążyć do zamiany niskosprawnych źródeł węglowych na proekologiczne.

1.2.5.2 Obiekty użyteczności publicznej

Na terenie Mszany znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty administrowane przez Urząd Gminy Mszana z pominięciem budynków mieszkalnych, które opisano w poprzednim punkcie. Wykaz tych obiektów przedstawia Tabela 1-9.

TABELA 1-9 Wykaz budynków gminnych

Lp.	OBIEKT	STAN ISTNIEJĄCY			
		POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	SPOSÓB ZASILANIA	MOC ZAINSTALOWAN A	ZUŻYCIE CIEPŁA
		m ²		kW	GJ/ROK
1	Urząd Gminy, Poczta, Przedszkole – Mszana	2 167	gaz	108	1 037,3
2	Wiejski Ośrodek Kultury i Rekreacji - Mszana	617,5	węgiel	31	374,4
3	Gminny ośrodek sportu - kryta pływalnia	1 018	gaz	51	2 201,5
4	Zespół Szkół w Mszanie	2 025	gaz	101	1 005,2
5	Szkoła Podstawowa w Połomi	4 022,26	gaz	201	2 135,4
6	Zespół Szkół w Gogołowej	2 408	gaz	120	984,7
7	Wiejski Ośrodek Kultury i Rekreacji w Połomi	914,81	węgiel	46	312,0
8	OSP Mszana	190	węgiel	10	93,6
9	OSP Gogołowa	370	węgiel	19	78,0
10	OSP Połomia	150	węgiel	8	39,0
RAZEM		13 882,57			

Należy zwrócić uwagę, że wymienione budynki użyteczności publicznej są ogrzewane przy pomocy



ekologicznych nośników energii. Stan przeprowadzonych przedsięwzięć termomodernizacyjnych przedstawia się następująco:

- ocieplenie ścian zewnętrznych zrealizowano w 5 obiektach;
- wymianę okien w 5 obiektach (wymieniono wszystkie okna),
- montaż zaworów termostatycznych w 6 obiektach.



2 OCENA AKTUALNEGO STANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

2.1 Systemy energetyczne

Zaopatrzenie w energię jest podstawowym czynnikiem niezbędnym dla egzystencji ludności, jednak użytkowanie energii wywiera największy szkodliwy wpływ na środowisko spośród wszystkich rodzajów aktywności człowieka na Ziemi. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Mszana należy do gmin o małej wielkości, liczba ludności wynosi około 7 tysięcy. Podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, boryka się z szeregiem problemów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach funkcjonowania. Jednym z najistotniejszych aspektów działania gminy jest gospodarka energetyczna czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię oraz jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy.

Na terenie gminy Mszana występują dwa sieciowe nośniki energii: energia elektryczna i gaz sieciowy.

2.1.1 Bilans energetyczny gminy

Bilans energetyczny gminy przedstawia przegląd potrzeb energetycznych poszczególnych odbiorców wraz ze sposobem ich pokrywania oraz strukturę użytkowania poszczególnych nośników energii i paliw. Jako rok wyjściowy przyjęto 2004.

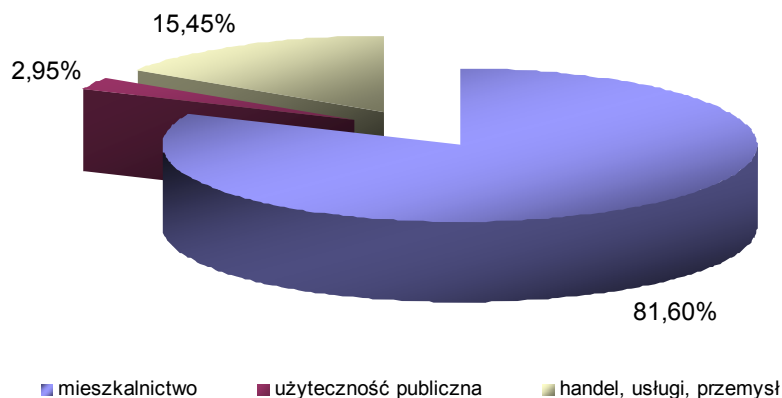
O wielkości i złożoności problemu energetycznej gospodarki gminy świadczą poniższe liczby:

- powierzchnia gminy: 31,32 km²,
- liczba ludności: mieszkańców: 6 908 osób,
- powierzchnia użytkowa mieszkań wynosi około 203 tys.m².

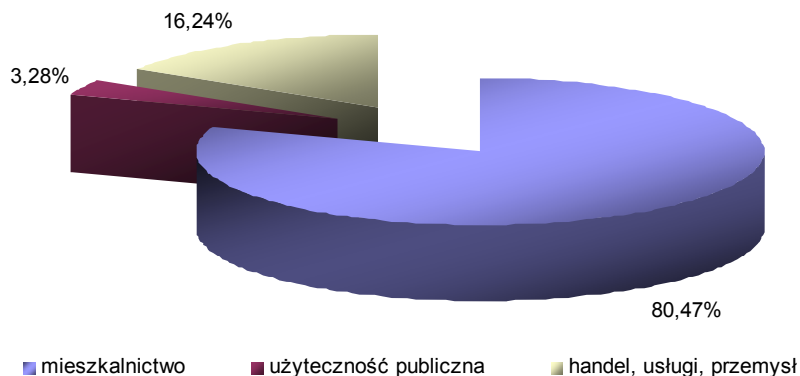
Wielkość rynku ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa, ciepło procesowe w gospodarstwach domowych oraz w przemyśle itp.) w zapotrzebowaniu na moc wynosi **35,04 MW**, w energii **255,46 TJ/rok** (obliczenia własne).



Udział poszczególnych odbiorców w rynku ciepła przedstawia się następująco:

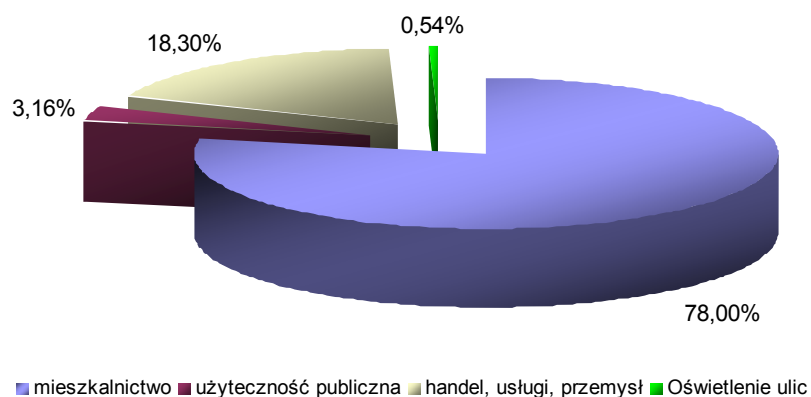


WYKRES 2-1 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na moc cieplną w 2004 roku



WYKRES 2-2 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię w 2004 roku

Wielkość rynku energii (energia łącznie na wszystkie cele) wynosi **81 642,10 MWh/rok**. Udział poszczególnych odbiorców w zapotrzebowaniu na energię przedstawia się następująco:

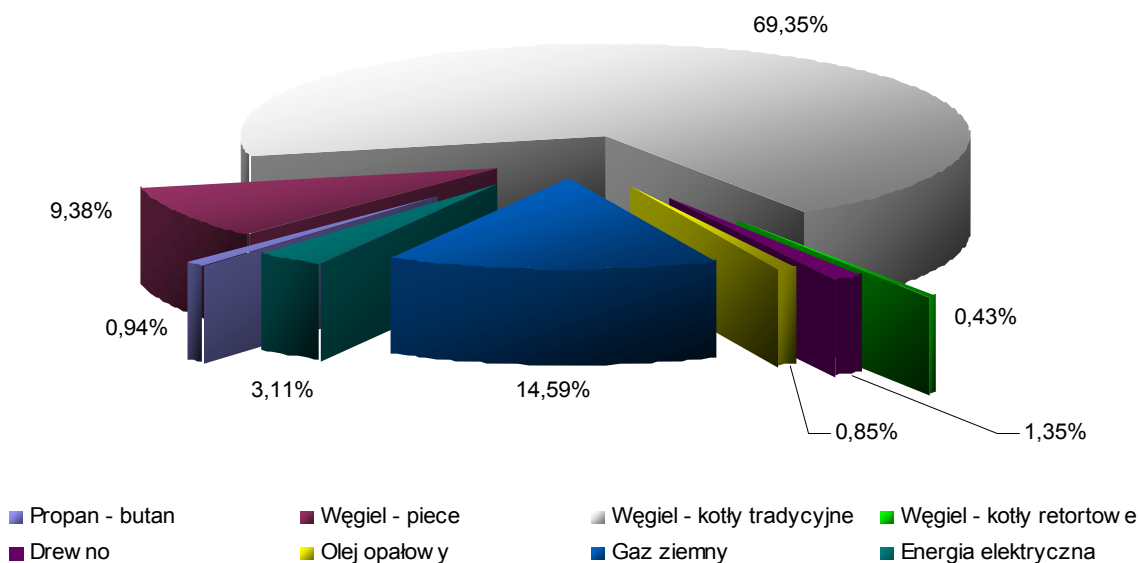


WYKRES 2-3 Udział poszczególnych grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię w 2004 roku

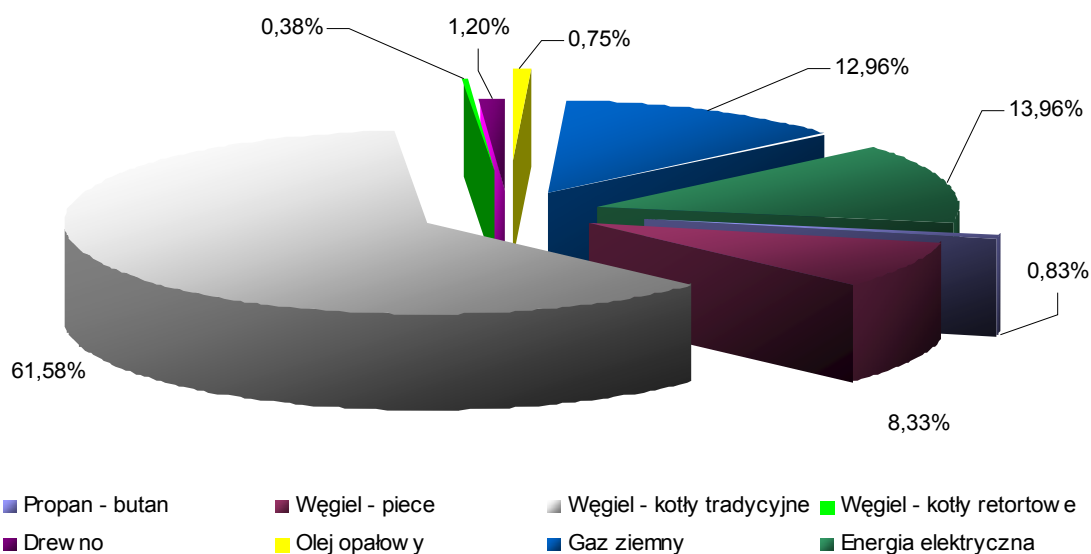
Odbiorcami energii na terenie gminy są głównie obiekty mieszkalne oraz sektor handlowo-usługowy



i przemysł. Strukturę zużycia paliw i energii na pokrycie zapotrzebowania na cele grzewcze tzn: ogrzewanie pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz cele bytowe przedstawiono na Wykresie 2-4, natomiast na Wykresie 2-5 wzięto pod uwagę całkowite zapotrzebowanie energii.

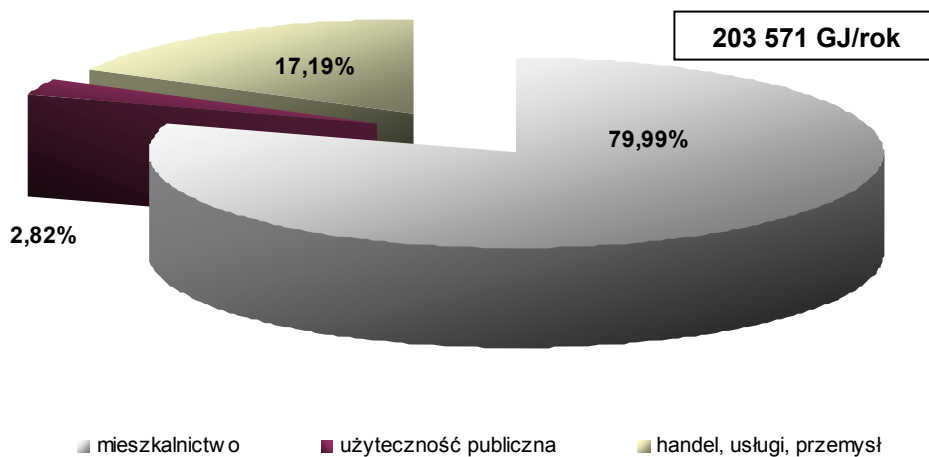


WYKRES 2-4 Struktura zużycia różnych nośników na pokrycie zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie c.w.u, cele bytowe

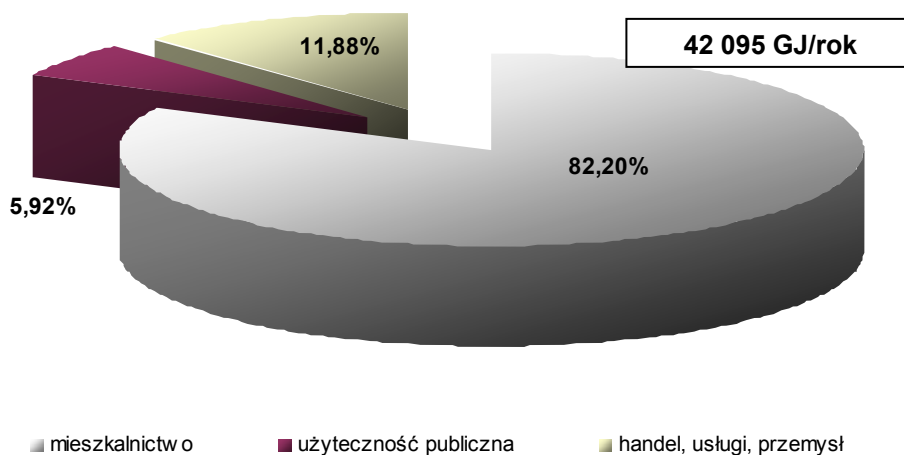


WYKRES 2-5 Struktura zużycia różnych nośników na pokrycie zapotrzebowania na energię na wszystkie cele

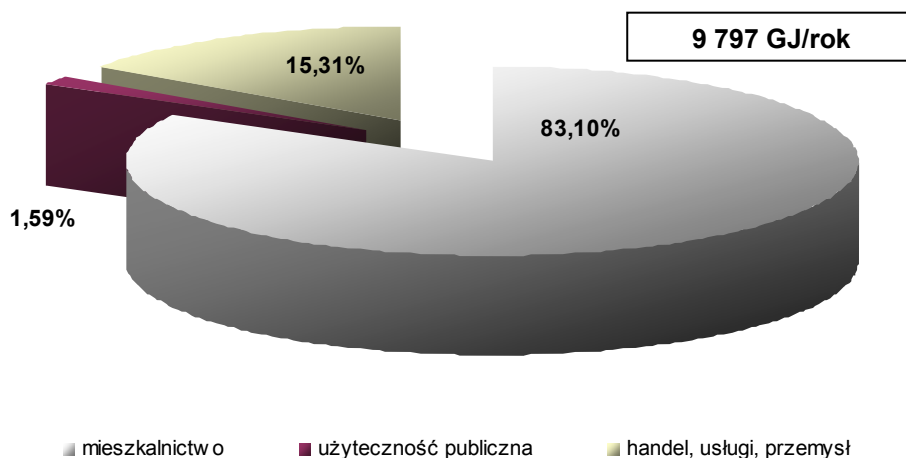
Zapotrzebowanie energii dla różnych grup odbiorców odrębnie na ogrzewanie pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz cele bytowe pokazano na Wykresach 2-6 do 2-8.



Wykres 2-6 Zapotrzebowanie na energię ciepłą do ogrzewania pomieszczeń dla poszczególnych grup odbiorców



WYKRES 2-7 Zapotrzebowanie na energię ciepłą do przygotowania c.w.u. dla poszczególnych grup odbiorców



WYKRES 2-8 Zapotrzebowanie na energię ciepłą na cele bytowe lub technologiczne dla poszczególnych grup odbiorców TABELA 2-1 Całkowite zapotrzebowanie na moc na terenie gminy



Mszana

RODZAJ ODBIORCY	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA OBIEKTÓW	ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC				
		CIEPLNA NA C.O.	CIEPLNA NA C.W.U.	CIEPLNA NA CELE BYTOWE	SUMARYCZNA MOC CIEPLNA	ENERGIA ELEKTRYCZNA - WSZYSTKIE CELE
	m ²	MW	MW	MW	MW	MW
MIESZKALNICTWO	203 543	24,43	2,44	1,73	28,59	6,13
BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	13 883	0,69	0,32	0,02	1,03	0,25
HANDEL, USŁUGI, PRZEMYSŁ	50 000	4,91	0,48	0,02	5,41	1,50
OŚWIETLENIE ULIC						0,10
SUMA	267 426	30,03	3,25	1,76	35,04	7,98

TABELA 2-2 Całkowite zapotrzebowanie na energię na terenie gminy Mszana

RODZAJ ODBIORCY	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA OBIEKTÓW	ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ				
		CIEPLNA NA C.O.	CIEPLNA NA C.W.U.	CIEPLNA NA CELE BYTOWE	SUMARYCZNA MOC CIEPLNA	ENERGIA ELEKTRYCZNA - WSZYSTKIE CELE
	m ²	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	GJ/rok	MWh/rok
MIESZKALNICTWO	203 543	162834,4	34602,3	8141,7	205578,4	6920,5
BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	13 883	5737,0	2493,4	156,2	8386,7	262,4
HANDEL, USŁUGI, PRZEMYSŁ	50 000	35000,0	5000,0	1500,0	41500,0	3496,7
OŚWIETLENIE ULIC						439,3
SUMA	267 426	203 571,4	42 095,8	9 798,0	255 465,1	11 118,8

2.1.2 Bilans paliw na terenie gminy Mszana

Z diagnozy stanu aktualnego dotyczącego zapotrzebowania energii obliczono roczne zużycie poszczególnych nośników energii dla gminy Mszana na rok 2004.

TABELA 2-3 Bilans paliw dla gminy Mszana na rok 2004

Lp.	RODZAJ PALIWA	JEDNOSTKA	ROCZNE ZUŻYCIĘ PALIW
1.	Propan - butan	t/rok	60,9
2.	Węgiel - piece	t/rok	9 418,3
3.	Węgiel - kotły tradycyjne	t/rok	11 316,2
4.	Węgiel - kotły retortowe	t/rok	57,0
5.	Drewno	t/rok	477,7
6.	Olej opałowy	m ³ /rok	66,9
7.	Gaz ziemny	tys m ³ /rok	1 307,9
8.	Energia elektryczna**	MWh/rok	10 679,6
9.	Energia z odnawialnych źródeł energii*	GJ/rok	50,0

*instalacja kolektorów słonecznych

** włącznie z energią elektryczną potrzebną do oświetlenia ulicznego

Tak jak to wcześniej wykazano w bilansie energetycznym gminy największe znaczenie mają węgiel oraz gaz ziemny. Energia ze spalania tych paliw pokrywa prawie 96% zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych.



2.1.3 System elektroenergetyczny

2.1.3.1 Informacje ogólne

Koncesję na obrót, przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej na omawianym terenie posiada Górnośląski Zakład Energetyczny S.A.. W ramach przyznanej koncesji obrót energią elektryczną w imieniu i na rzecz GZE S.A. prowadzi Spółka GZE Kontakt. Decyzją wydaną przez URE nr OEE/207/9856/W/1/2/99/AS z dnia 19 października 1999r. – GZE Kontakt Sp. z o.o. uprawniona jest do prowadzenia obrotu energią elektryczną na obszarze całej Polski.

SIEĆ WYSOKIEGO NAPIĘCIA:

Zasilanie odbiorców na terenie gminy Mszan odbywa się na średnim napięciu 21 kV liniami napowietrznymi z następujących stacji GPZ oraz rozdzielni zlokalizowanych poza granicami gminy:

- stacja 220/21 kV Moszczenica, moc 2 x 31,5 MVA, stopień obciążenia transformatorów około 25%;
- stacja 110/21 kV Radlin, moc 1 x 25 MVA, stopień obciążenia transformatorów około 50%;
- stacja 110/21 kV Wodzisław, moc 2 x 25 MVA, stopień obciążenia transformatorów około 50%;
- stacja 110/21 kV Pochwacice, moc 1 x 25 MVA, stopień obciążenia transformatorów około 50%,
- rozdzielnia sieciowa RS-Kotłownia, zasilana ze stacji 110/21 kV Wodzisław.

Sieć elektroenergetyczna pracuje w układzie zamkniętym. W przypadku awarii istnieje możliwość wzajemnego połączenia ww stacji. Dodatkowo istnieją powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od stanu awaryjnego sieci.

Przez teren gminy przechodzą będące w eksploatacji GZE S.A. napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV następujących relacji:

- Borynia – Jastrzębie,
- Borynia – Zofiówka, odczep Jastrzębie,
- Moszczenica – Jankowice, Jastrzębie,
- Moszczenica – Wodzisław, Pszów.

SIEĆ ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA:

Do zasilania odbiorców na terenie gminy służy 45 stacje transformatorowych 20/0,4 kV (w tym 3 stacje obce) z transformatorami o łącznej mocy 6,9 MVA. Stacje SN/nN zasilane są na ogół liniami napowietrznymi 20 kV.

GZE eksploatuje również sieć rozdzielczą nN napowietrzną, pracującą w układzie TN-C 0,4/0,23kV. Stan techniczny sieci SN i nN ocenia się jako dobry.

Zestawienie stacji podano w Tabeli 2-4.



TABELA 2-4 Zestawienie stacji transformatorowych 20/0,4 kV

Lp.	KOD STACJI	NAZWA	RODZAJ STACJI	MIEJSCOWOŚĆ	ULICA	MOC TRANSFORMATORA (kVA)
Zasilanie ze stacji 220/110/20/6 kV „Moszczenica”						
1	W 641	Mszana Górnicza 1	Stupowa	Mszana	Górnicza	100
2	W 642	Mszana Górnicza 2	Stupowa	Mszana	Górnicza	63
3	W 1154	Mszana Górnicza 3	Stupowa	Mszana	Górnicza	250
4	W 429	Mszana Granica 1	Stupowa	Mszana	22 Lipca	100
5	W 639	Mszana Granica 2	Stupowa	Mszana	22 Lipca	63
6	W 638	Mszana Granica 3	Stupowa	Mszana	Moszczyńska	100
7	W 443	Mszana 4	Stupowa	Mszana	1 Maja	160
8	W 636	Mszana 8	Stupowa	Mszana	1 Maja	63
9	W 635	Mszana Mickiewicza 1	Stupowa	Mszana	A. Mickiewicza	250
10	W 640	Mszana Żużłowa	Stupowa	Mszana	Wodzisławska	160
11	W 415	Mszana 1 Wieś	Wolnostojąca wieżowa murowana	Mszana	Ks. Tuskerka	400
Zasilanie ze stacji 110/20 kV Radlin						
12	W 416	Połomia 1	Wolnostojąca wieżowa murowana	Połomia	Centralna	200
13	W 425	Połomia 2	Stupowa	Połomia	Wolności	100
14	W 446	Połomia 3	Stupowa	Połomia	Centralna	160
15	W 590	Połomia 6	Stupowa	Połomia	Wolności	250
16	W 591	Połomia 7	Stupowa	Połomia	Wolności	160
17	W 592	Połomia 8	Stupowa	Połomia	Centralna	250
18	W 593	Połomia 9	Stupowa	Połomia	Centralna	250
19	W 465	Połomia POM	Stupowa	Połomia	Szkolna	100
20	W 480	Połomia Rzeźnia	Stupowa	Połomia	Podgórna	250
21	W 627	Połomia Szkoła	Stupowa	Połomia	Szkolna	250
22	W 424	Połomia Szotkówka	Stupowa	Połomia	Podgórna	100
23	W 652	Mszana Wodzisławska 3	Stupowa	Mszana	Wodzisławska	100
24	W 637	Mszana Tartak	Stupowa	Mszana	Wodzisławska	100
25	W 461	Gogołowa 5	Stupowa	Gogołowa	Leśna	125
26	W 695	Mszana Turek (stacja obca)	Stupowa	Mszana	Wodzisławska	75
27	W 1211	Mszana RDP (stacja obca)	Wolnostojąca wieżowa murowana	Mszana	Wolności	75
28	W 1212	Mszana WPRInż (stacja obca)	Wolnostojąca wieżowa murowana	Mszana	Wolności	-
Zasilanie ze stacji 110/20 kV Wodzisław						
29	W 097	Mszana Kopernika	Stupowa	Mszana	M. Kopernika	160
30	W 445	Mszana 5	Stupowa	Mszana	A. Mickiewicza	75
31	W 634	Mszana Mickiewicza 2	Stupowa	Mszana	A. Mickiewicza	250
32	W 645	Mszana 2	Stupowa	Mszana	1 Maja	160
33	W 646	Mszana Ośrodek Zdrowia 7	Stupowa	Mszana	1 Maja	250
34	W 647	Mszana Skrzyżowanie	Stupowa	Mszana	Krótką	250
Zasilanie ze stacji 110/20 kV Pochwacice						
35	W 426	Gogołowa 1	Stupowa	Gogołowa	Wiejska	160
36	W 440	Gogołowa 3	Stupowa	Gogołowa	Okrężna	250
37	W 620	Gogołowa 4	Stupowa	Gogołowa	K. Śmieji	100
38	W 621	Gogołowa 6	Stupowa	Gogołowa	G. Morcinka	160
39	W 622	Gogołowa 7	Stupowa	Gogołowa	Leśna	63
40	W 623	Gogołowa 8	Stupowa	Gogołowa	Jastrzębska	63
41	W 647	Gogołowa Kąty	Stupowa	Mszana	Boczna	250
Zasilanie z rozdzielni sieciowej 20 kV RS-Kotłownia						
42	W 648	Mszana Krótka	Stupowa	Mszana	Akacyjowa	63
43	W 649	Mszana Wilchwy 2	Stupowa	Mszana	Wodzisławska	100
44	W 650	Mszana Wodzisławska 1	Stupowa	Mszana	Wodzisławska	100
45	W 651	Mszana Wodzisławska 2	Stupowa	Mszana	Sosnowa	100



2.1.3.2 Zużycie energii elektrycznej

Poniżej przedstawiono zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Mszana w latach 2001-2004 z podziałem na grupy odbiorców. Dane przekazane przez GZE S.A. obejmują zużycie energii elektrycznej w grupie tzw. megaklientów (górnictwo). Zużycie to przewyższa całkowite zapotrzebowanie energii dla gminy Mszana na wszystkie cele. Ze względu na specyficzny charakter odbiorcy i wielkość zużycia energii pozycję tą wydzielono z bilansu energetycznego gminy.

TABELA 2-5 Ilość odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Mszana w latach 2002-2004

GRUPA ODBIORCÓW	2002		2003		2004	
	ILOŚĆ ODBIORCÓW	ZUŻYCIE, MWh	ILOŚĆ ODBIORCÓW	ZUŻYCIE, MWh	ILOŚĆ ODBIORCÓW	ZUŻYCIE, MWh
KLIENCI INDYWIDUALNI, MOC DO 40 KW	1 409	2 793,54	1 322	2 735,84	1 310	2 785,46
KLIENCI KOMERCYJNI ORAZ MEGAKLIENCI, MOC POWYŻEJ 40 KW	3	301,96	3	188,65	5	335,95

2.1.3.3 Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy zainstalowanych jest łącznie 889 opraw, w tym 69 sztuk w sieci kojarzonej, na wszystkich typach dróg o łącznej mocy 100,290 kW, w tym:

- 827 sztuk opraw energooszczędnych,
- 26 sztuk opraw sodowych,
- 36 sztuk opraw rtęciowych.

TABELA 2-6 Oświetlenie uliczne na obszarze gminy Mszana

Lp.	TYP DROGI	GRUPA I		GRUPA II		GRUPA III		OGÓŁEM	
		ILOŚĆ (szt)	MOC (kW)	ILOŚĆ (szt)	MOC (kW)	ILOŚĆ (szt)	MOC (kW)	ILOŚĆ (szt)	MOC (kW)
1.	GMINNE	467	32,690	0	0	0	0	467	32,690
2.	POWIATOWE	178	26,700	26	3,900	0	0	204	30,600
3.	WOJEWÓDZKIE	182	28,000	0	0	36	9,000	218	37,000
RAZEM:		827	87,390	26	3,900	36	9,000	889	100,290

Grupa I opraw – wszystkie energooszczędne typu SGS, OUSb, OUSd, projektory

Grupa II opraw – wszystkie sodowe typu OUS 150, 250, 400 W

Grupa III opraw – wszystkie rtęciowe typu OURW 250, OUR 125, ORZ 125 W

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulic na wszystkich typach dróg szacuje się na poziomie około **439,27 MWh/rok**.

2.1.3.4 Planowany rozwój przedsiębiorstwa energetycznego



W ZAKRESIE SIECI WYSOKICH NAPIĘĆ

Na terenie gminy Mszana Zakład Energetyczny planuje realizację w najbliższych latach następujących zadań z zakresu sieci wysokich napięć:

- Budowa dwutorowej linii 110 kV relacji „Moszczenica – Markłowickie Szyby” oraz „Moszczenica – Janowickie Szyby”,
- Budowa odcinka dwutorowej linii relacji „Moszczenica – Wodzisław, Pszów”.

Budowa ww. linii wynika z koncepcji rozwoju sieci 110 kV i ma na celu poprawę zasilania odbiorców na terenie gminy Mszana oraz gmin ościennych.

GZE S.A. uzależnia realizację przedstawionych zadań od wymogów i potrzeb istniejących i przyszłych Klientów. Na rozwój sieci wysokiego napięcia wpływ będzie miała również sytuacja gospodarcza regionu.

W ZAKRESIE SIECI ŚREDNICH I NISKICH NAPIĘĆ

W trakcie realizacji jest przebudowa linii napowietrznej 20kV wzdłuż ul. Wolności wraz z przebudową linii 1kV i stacji Połomia 2-20/0,4 kV. Przebudowa jest realizowana w związku z usuwaniem szkód górniczych. Przebudowa jest realizowana przez GZE S.A. na koszt KWK „Jas-Mos”. Równocześnie przewidywane jest wykonanie doraźnych zabiegów na urządzeniach energetycznych, które wynikają z ewentualnych mogących powstać szkód górniczych.

Dodatkowo na terenie gminy prowadzone są przebudowy linii nN oraz SN i oświetlenia ulicznego w miejscach kolizji linii energetycznych z przebiegiem planowanej autostrady.

Oprócz powyższych zadań na bieżąco realizowane są zadania związane z przyłączaniem nowych Klientów do istniejącej sieci.

2.1.4 System ciepłowniczy

W gminie Mszana nie funkcjonuje typowy scentralizowany system ciepłowniczy.

Budynki mieszkalne w gminie zasilane są głównie z przydomowych kotłowni indywidualnych zasilanych węglem i w mniejszym stopniu gazem ziemnym.

Pomimo występowania stosunkowo wysokiej intensywności zabudowy na terenie gminy budowa systemu ciepłowniczego obejmującego całość gminy lub poszczególne miejscowości jest w chwili obecnej nieopłacalna, ze względu na wysokie nakłady związane z prowadzeniem sieci ciepłowniczych w gęstej zabudowie jednorodzinnej. Ponadto znaczne ograniczenia w eksploatacji sieci ciepłowniczej mogłyby powodować szkody spowodowane działalnością wydobywczą kopalń węgla kamiennego na terenie gminy.



2.1.5 System gazowniczy

2.1.5.1 Informacje ogólne

Koncesję na przesył i dystrybucję, obrót gazem oraz na świadczenie usług przesyłowych, na terenie gminy posiada Górnśląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze.

Gmina Mszana jest zgazyfikowana. Gaz w 2003 roku dostarczany był do 1 245 gospodarstw domowych. Gmina Mszana jest zasilana w gaz ziemny wysokometanowy GZ 50 ze stacji redukcyjno-pomiarowej I stopnia. Na terenie gminy znajduje się jedna stacja redukcyjno-pomiarowa I stopnia-Godów. Obecnie stacje redukcyjne Godów, Letnia oraz Stabilizacja tworzą jeden układ zasilania. Przepustowość stacji redukcyjno-pomiarowych pozwala na zapewnienie ciągłości dostaw gazu dla odbiorców na terenie gminy, a także stwarza możliwości zasilania nowych odbiorców.

Przez teren gminy przebiega gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia relacji:

1. Świerklany-Radlin DN 300, ciśnienie 2,5 MPa
2. odgałęzienie od gazociągu w kierunku SRP Gorzyce DN 200, ciśnienie 2,5 MPa.

Łączna długość sieci na terenie gminy wg danych z 2004 roku wyniosła 100 738 m.

2.1.5.2 Odbiorcy, sprzedaż gazu

Ilość odbiorców gazu na terenie gminy Mszana w latach 2001-2004 zestawiono w Tabeli 2-7.

TABELA 2-7 Ilość i charakter odbiorców gazu

ROK	ODBIORCY GAZU					
	OGÓŁEM	GOSPODARSTWA DOMOWE		INNI ODBIORCY		
		OGÓŁEM	OGRZEWAJĄCY MIESZKANIA	HANDEL I USŁUGI	PRZEMYSŁ	POZOSTALI
2001	506	482	386	15	0	9
2002	517	493	372	15	3	6
2003	517	493	372	15	3	6
2004	526	499	375	19	3	5

Zużycie gazu w latach 2001-2004 pokazano w Tabeli 2-8. W oparciu o dane dotyczące zużycia gazu w gospodarstwach domowych należy zweryfikować liczbę odbiorców ogrzewających mieszkania podaną przez GZG. Ocenia się, że obecnie gaz do celów grzewczych na terenie gminy użytkuje około 80-100 odbiorców. Podana liczba 375 odbiorców uwzględnia również posiadających przyłącza gazowe, które nie są eksploatowane w chwili obecnej.

TABELA 2-8 Zużycie gazu na terenie gminy Mszana w tys. m³/rok

ROK	ZUŻYCIE GAZU W CIĄGU ROKU					
	OGÓŁEM	GOSPODARSTWA DOMOWE		INNI ODBIORCY		
		OGÓŁEM	OGRZEWAJĄCY MIESZKANIA	HANDEL I USŁUGI	PRZEMYSŁ	POZOSTALI
2001	478,0	225,0	205,0	47,0	0	206,0
2002	494,0	242,0	200,0	119,0	3,0	130,0
2003	769,0	517,0	200,0	119,0	3,0	130,0
2004	525,1	226,2	189,1	183,3	5,9	109,7

2.1.5.3 Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego

Wg danych GZG przepustowość sieci gazowej na rozpatrywanym terenie w pełni pokrywa zapotrzebowanie obecnych i przyszłych odbiorców gazu zarówno na cele socjalno-bytowe, jak i przemysłu. W związku z tym nie jest planowana rozbudowa infrastruktury gazownicznej na terenie gminy. Na bieżąco realizowane będą pojedyncze podłączenia do sieci gazowej. Nie planuje się inwestycji związanych z budową sieci wysokoprężnej oraz stacji redukcyjno-pomiarowych.

Dodatkowo w najbliższych latach przewidziane są prace modernizacyjne stalowej sieci gazowej związane z usunięciem szkody górniczej na sieci w sołectwach Gogołowa i Połomia, wynikających z eksploatacji KWK „Jas-Mos”.



3 KOSZTY ENERGII

Przeprowadzono obliczenia kosztu wytworzenia jednostki energii z różnych nośników na potrzeby grzewcze w sektorze mieszkaniowym. Jak już wcześniej wspomniano dominującym typem zabudowy mieszkaniowej na terenie gminy Mszany są budynki jednorodzinne, dlatego obliczenia wykonano dla tego typu obiektu.

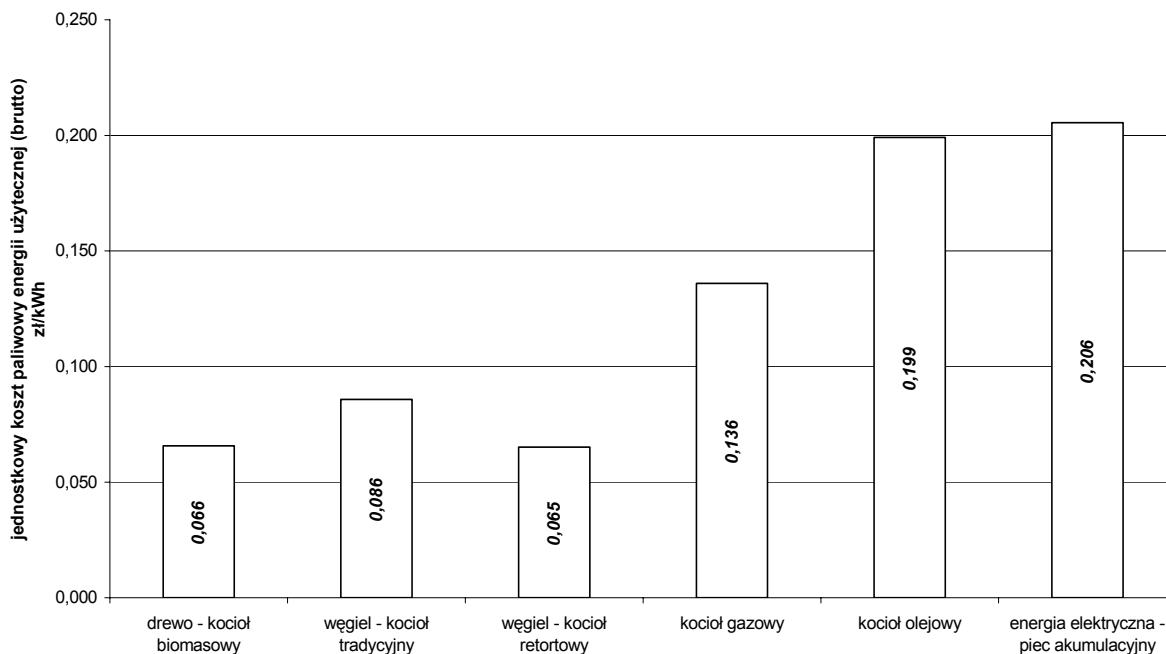
Przyjęto następujące założenia:

1. Budynek jednorodzinny o powierzchni użytkowej 150m², jednostkowe zużycie ciepła wynosi 0,9 GJ/m², zapotrzebowanie na energię cieplną do celów grzewczych wynosi 135 GJ/rok, zapotrzebowanie na moc 17 kW.
2. Źródło ciepła, paliwo:
 - ogrzewanie za pomocą kotła węglowego tradycyjnego:
 - sprawność źródła ciepła 60%,
 - paliwo: węgiel groszek – cena 343 zł/Mg z VAT i transportem
 - wartość opałowa paliwa 24 MJ/kg,
 - zużycie paliwa: 9,4 Mg/rok.
 - ogrzewanie za pomocą kotła węglowego niskoemisyjnego:
 - sprawność źródła ciepła 78%
 - paliwo: węgiel ekoret – cena 367 zł/Mg z VAT i transportem
 - wartość opałowa paliwa 26 MJ/kg
 - zużycie paliwa: 6,7 Mg/rok.
 - ogrzewanie za pomocą kotła na biomasę (drewno):
 - sprawność źródła ciepła 80%,
 - paliwo: drewno opałowe iglaste – cena 89 zł/m³ z VAT
 - wartość opałowa paliwa 12,5 MJ/kg,
 - zużycie paliwa: 14,4 Mg/rok.
 - ogrzewanie za pomocą kotła olejowego:
 - sprawność źródła ciepła 85%,
 - paliwo: olej opałowy lekki – cena 1,87 zł/l z VAT i transportem
 - wartość opałowa paliwa 42 GJ/m³,
 - zużycie paliwa: 3 990 l/rok.
 - ogrzewanie za pomocą kotła gazowego:
 - sprawność źródła ciepła 84%,
 - taryfy wg Górnośląskiej Spółki Gazownictwa w Zabrze
 - zużycie paliwa: 4 727 m³/rok, taryfa W3.
 - ogrzewanie za pomocą elektrycznego pieca akumulacyjnego:

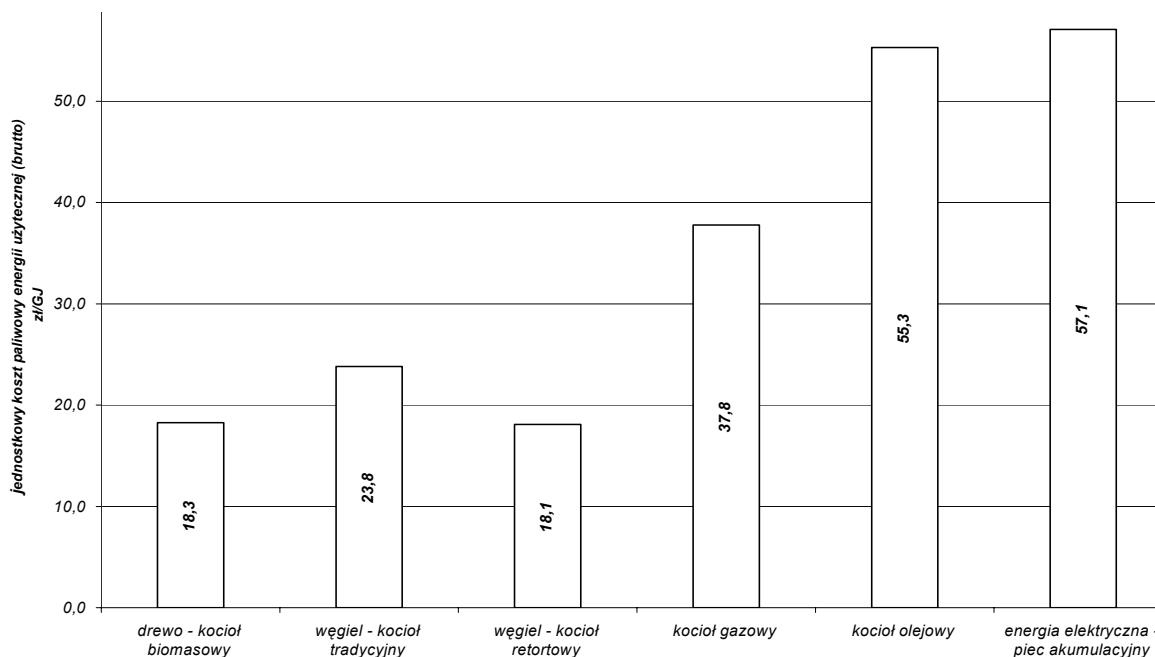


taryfa wg Górnśląskiego Zakładu Energetycznego
 G12e – układ pomiarowy 3 – fazowy, pobór energii w ciągu nocy
 zużycie energii: 38 MWh/rok

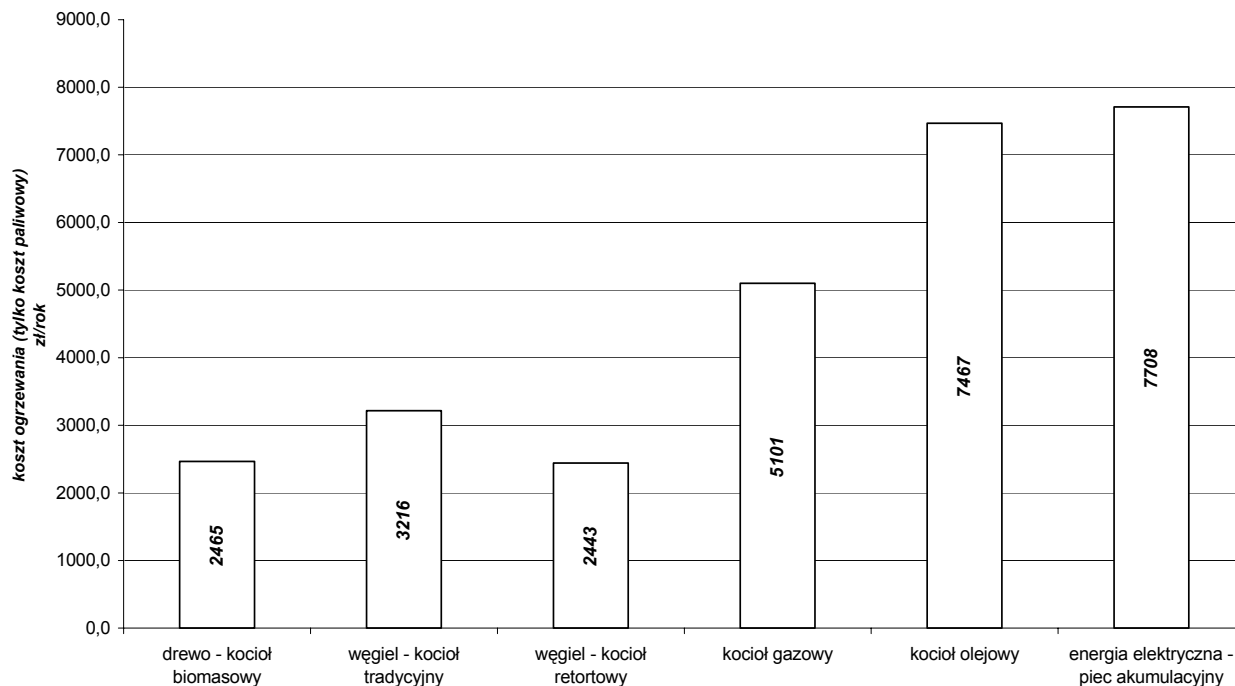
Wyniki analizy przedstawiono na Wykresach od 3-1 do 3-4.



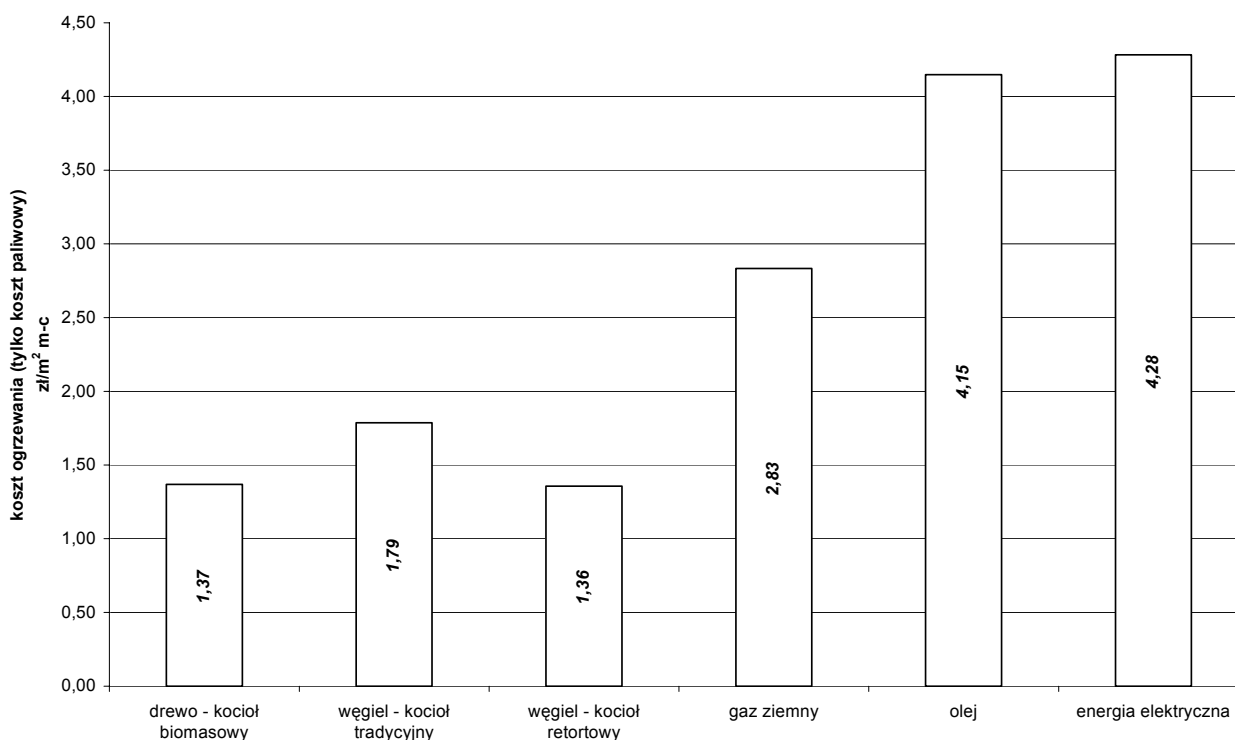
WYKRES 3-1 Jednostkowy koszt ciepła użytecznego z różnych paliw i energii w zł/kWh



WYKRES 3-2 Jednostkowy koszt ciepła użytecznego z różnych paliw i energii w zł/GJ



WYKRES 3-3 Roczny koszt ogrzewania budynku (koszt zakupu paliwa lub energii)



WYKRES 3-4 Miesięczny koszt ogrzewania 1m² powierzchni użytkowej budynku (koszt zakupu paliwa lub energii)



4 PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ NA TERENIE GMINY MSZANA

4.1 Wyjściowe założenia rozwoju społeczno-gospodarczego dla gminy Mszana

Podstawą do projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są założenia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej gminy. Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium Uwarunkowań oraz Miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy.

Na potrzeby założeń do planu zaopatrzenia w energię opracowano własne, eksperckie scenariusze wychodząc z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki gminy Mszana. Do dalszych analiz przyjęto założenie, że rozwój gminy w zakresie społecznym oraz rozwoju mieszkalnictwa, handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2025 roku przyjętą przez Radę Ministrów 4 stycznia 2005 roku. Na podstawie danych zawartych w uogólnionej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych gminy zawartych w Rozdziale 1, przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego gminy Mszana do 2025r. tzn. zachowawczy, średni oraz dynamiczny.

Poniżej opisano założenia jakie przyjęto w poszczególnych scenariuszach.

- I. **SCENARIUSZ A – „Zachowawczy”** – zakłada się w nim, że większość planowanych inwestycji (zawartych w Planach Miejscowych oraz Studium Uwarunkowań) nie zostanie zrealizowana; w gminie nie udaje się wygenerować trwałych podstaw rozwojowych (brak czynników napędzających rozwój); pojawią się negatywne trendy w gospodarce tj. wzrost bezrobocia; zatrzymanie się wzrostu liczby podmiotów gospodarczych; brak zainteresowania inwestorów wyznaczonymi przez władze gminy terenami pod handel i usługi. Wszystkie te elementy wpływają na nie podnoszenie się poziomu życia społeczeństwa. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii przez odbiorców w niewielkim stopniu.
- II. **SCENARIUSZ B – „Średni”** – przewiduje się w nim, powolny w porównaniu do potrzeb rozwojowych, lecz systematyczny rozwój gminy; planowane inwestycje (zawarte w Planach Miejscowych i Studium Uwarunkowań) zostaną częściowo zrealizowane i będą stymulować umiarkowany rozwój gminy. Wzrośnie zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi przez gminę terenami pod handel i usługi. W scenariuszu tym zakłada się również wprowadzaniem w średnim stopniu przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii.
- III. **SCENARIUSZ C – „Dynamiczny”** – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz polityki lokalnej gminy, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii; planowane inwestycje (zawarte w Planach Miejscowych oraz Studium Uwarunkowań)



zostaną w pełni zrealizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na terenie gminy, co stymulować będzie jej stabilny rozwój. W scenariuszu tym zakłada się również wprowadzanie w dużym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii.

Powyższe scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego dla gminy Mszana posłużą jako baza do sporządzenia prognoz energetycznych.



TABELA 4-1 Wskaźniki rozwoju społeczno-gospodarczego gminy Mszana dla poszczególnych scenariuszy

WSKAŹNIKI ROZWOJU SPOŁECZNEGO - SCENARIUSZ A - "ZACHOWAWCZY"										
Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDNOSTKA	1996	1997	1998	1999	2002	2003	2010	2025
1	Liczba ludności	osób	7 106	7 118	7 147	7 158	6 899	6 908	7 043	7 338
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	6	21	10	22	17	35	15	16
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m ² /rok	825	3 227	1 418	3 008	2 363	4 942	1 950	2 080
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	1 876	1 897	1 907	1 929	1 968	2 003	2 108	2348
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	185 141	188 368	189 786	192 794	198 601	203 543	217 193	248 393
WSKAŹNIKI ROZWOJU SPOŁECZNEGO - SCENARIUSZ B - "ŚREDNI"										
Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDNOSTKA	1996	1997	1998	1999	2002	2003	2010	2025
1	Liczba ludności	osób	7 106	7 118	7 147	7 158	6 899	6 908	7 268	8 088
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	6	21	10	22	17	35	30	40
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m ² /rok	825	3 227	1 418	3 008	2 363	4 942	3 900	5 200
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	1 876	1 897	1 907	1 929	1 968	2 003	2 213	2 813
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	185 141	188 368	189 786	192 794	198 601	203 543	230 843	308 843
WSKAŹNIKI ROZWOJU SPOŁECZNEGO - SCENARIUSZ C - "DYNAMICZNY"										
Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDNOSTKA	1996	1997	1998	1999	2002	2003	2010	2025
1	Liczba ludności	osób	7 106	7 118	7 147	7 158	6 899	6 908	7 643	10 263
2	Ilość oddawanych mieszkań	szt./rok	6	21	10	22	17	35	51	72
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m ² /rok	825	3 227	1 418	3 008	2 363	4 942	6 630	9 360
4	Ilość mieszkań ogółem	szt.	1 876	1 897	1 907	1 929	1 968	2 003	2 360	3 440
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	185 141	188 368	189 786	192 794	198 601	203 543	249 953	390 353



4.2 Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Na terenie gminy Mszana występują obecnie dwa sieciowe nośniki energii: energia elektryczna i gaz ziemny.

Wielkość zapotrzebowania na ten nośnik wyznaczają następujące czynniki: cena 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) 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 na sieciowe nośniki energii:

- mieszkalnictwo;
- handel, usługi i przemysł;
- użyteczność publiczna,
- oświetlenie ulic.

Zmiany energochłonności przyjęto ekspertyzowo kierując się następującymi opracowaniami:

- Istniejącym potencjałem racjonalizacji zużycia sieciowych nośników energii,
- Polityka Energetyczna Polski do 2025 roku,
- Założenia do Narodowego Planu Rozwoju na lata 2007-2013,
- Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego;
- Program Ochrony Środowiska gminy Mszana.

Istniejący potencjał racjonalizacji zużycia sieciowych nośników energii w poszczególnych grupach odbiorców i zmiany energochłonności w gospodarce omówiono w Rozdziale 5. Przedstawione tam wielkości posłużyły jako baza do wyznaczenia prognozy zużycia sieciowych nośników ciepła dla gminy Mszana do 2025 roku.

Zbiorczą prognozę zużycia sieciowych nośników energii przedstawiono tabelarycznie (Tabela 4-2) oraz zilustrowano graficznie na Wykresach 4-1 do 4-3.



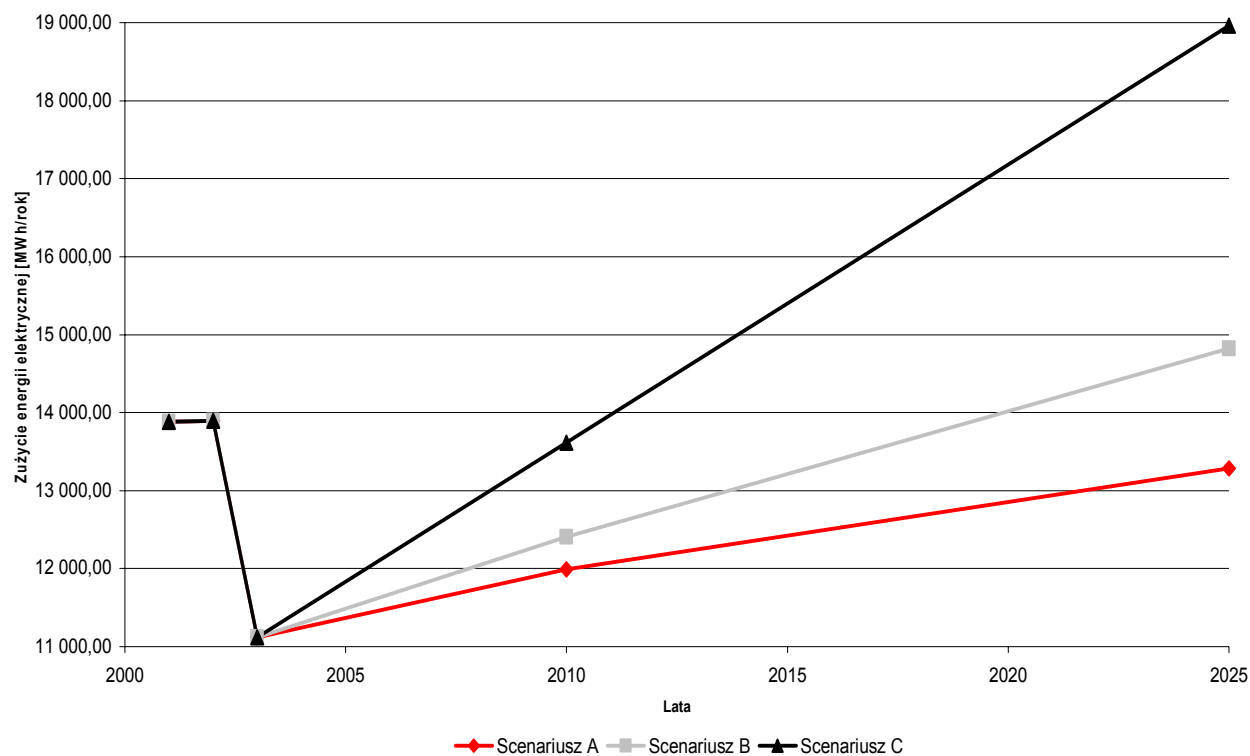
TABELA 4-2 Zestawienie prognoz zużycia nośników energii w gminie Mszana

SCENARIUSZ A "PASYWNY"			LATA		
			2004	2010	2025
HANDEL, USŁUGI I DROBNY PRZEMYSŁ	ciepło	GJ/rok	25 503	30 797	41 383
	energia el.	MWh/rok	3 497	3 821	4 470
	gaz sieciowy	m ³ /rok	528 651	625 033	817 798
UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA	ciepło	GJ/rok	1 151	909	424
	energia el.	MWh/rok	262	280	314
	gaz sieciowy	m ³ /rok	236 178	236 178	236 178
OŚWIETLENIE ULIC	energia el.	MWh/rok	439	439	439
GOSPODARSTWA DOMOWE	ciepło	GJ/rok	183 755	179 495	170 975
	energia el.	MWh/rok	6 920	8 112	10 495
	gaz sieciowy	m ³ /rok	543 085	616 988	764 795
OGÓŁEM SCENARIUSZ A	ciepło	GJ/rok	210 409	211 200	212 782
	energia el.	MWh/rok	11 119	12 652	15 279
	gaz sieciowy	m ³ /rok	1 307 913	1 478 199	1 818 771
SCENARIUSZ B "UMIARKOWANY"			2004	2010	2025
HANDEL, USŁUGI I DROBNY PRZEMYSŁ	ciepło	GJ/rok	25 503	34 421	53 531
	energia el.	MWh/rok	3 497	4 005	5 095
	gaz sieciowy	m ³ /rok	528 651	681 110	1 007 808
UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA	ciepło	GJ/rok	1 151	955	536
	energia el.	MWh/rok	262	287	339
	gaz sieciowy	m ³ /rok	236 178	230 357	217 884
OŚWIETLENIE ULIC	energia el.	MWh/rok	439	410	369
GOSPODARSTWA DOMOWE	ciepło	GJ/rok	183 755	174 406	154 374
	energia el.	MWh/rok	6 920	8 975	13 378
	gaz sieciowy	m ³ /rok	543 085	840 350	1 477 346
OGÓŁEM SCENARIUSZ B	ciepło	GJ/rok	210 409	209 783	208 441
	energia el.	MWh/rok	11 119	13 677	18 811
	gaz sieciowy	m ³ /rok	1 307 913	1 751 817	2 703 038
SCENARIUSZ C "AKTYWNY"			2004	2010	2025
HANDEL, USŁUGI I DROBNY PRZEMYSŁ	ciepło	GJ/rok	25 503	39 375	69 099
	energia el.	MWh/rok	3 497	4 513	6 692
	gaz sieciowy	m ³ /rok	528 651	1 004 830	2 025 214
UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA	ciepło	GJ/rok	1 151	1 044	814
	energia el.	MWh/rok	262	311	415

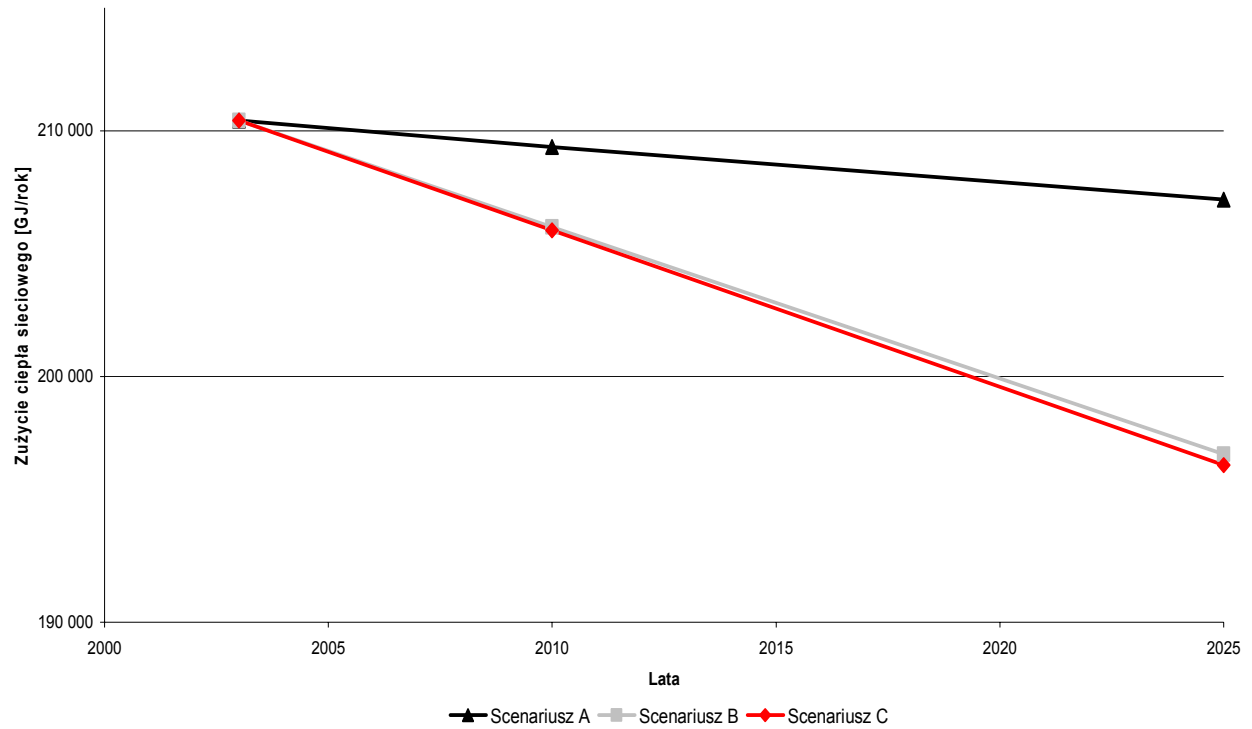


	gaz sieciowy	m ³ /rok	236 178	224 183	198 481
OŚWIETLENIE ULIC					
	energia el.	MWh/rok	439	299	299
GOSPODARSTWA DOMOWE					
	ciepło	GJ/rok	183 755	171 669	145 771
	energia el.	MWh/rok	6 920	11 030	19 835
	gaz sieciowy	m ³ /rok	543 085	1 145 665	2 436 907
OGÓŁEM SCENARIUSZ C					
	ciepło	GJ/rok	210 409	212 088	215 685
	energia el.	MWh/rok	11 119	16 153	26 942
	gaz sieciowy	m ³ /rok	1 307 913	2 374 678	4 660 602

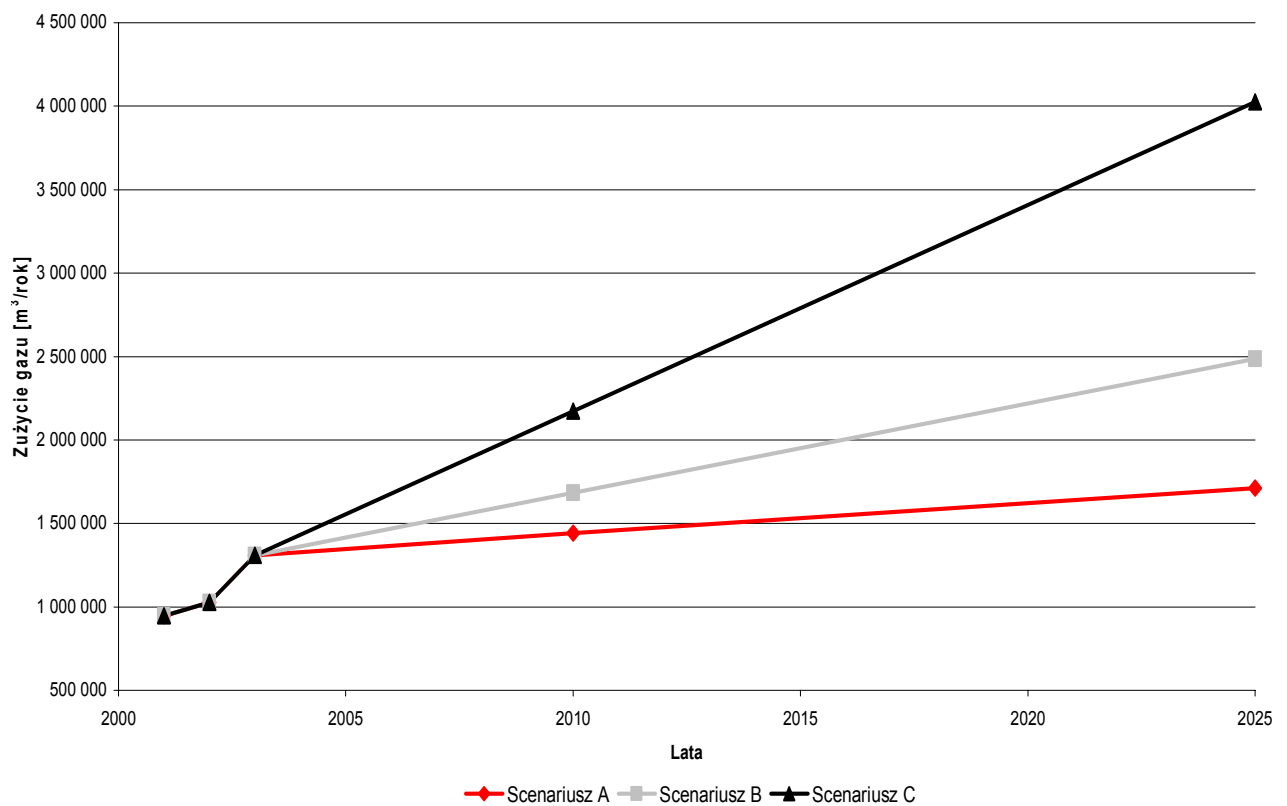
Poprzez pozycję ciepło w Tabeli 4-2 należy rozumieć zapotrzebowanie na energię na cele grzewcze pokrywane z nośników energii innych niż gaz ziemny i energia elektryczna.



WYKRES 4-1 Prognozowane zmiany zużycia energii elektrycznej do roku 2025



WYKRES 4-2 Prognozowane zmiany zużycia energii do celów grzewczych z nośników energii innych niż gaz ziemny i energia elektryczna do roku 2025



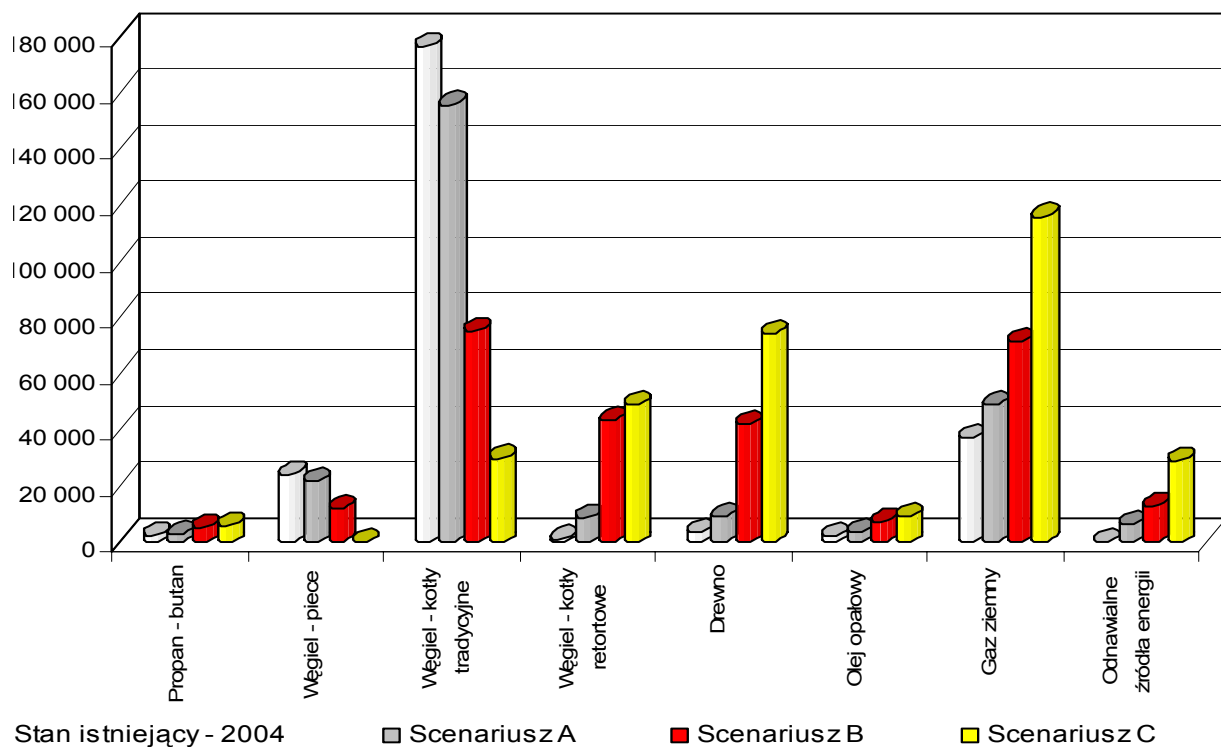
WYKRES 4-3 Prognozowane zmiany zużycia gazu ziemnego do roku 2025



Dla poszczególnych scenariuszy zasymulowano prognozę zużycia paliw i energii w 2025r. w odniesieniu do stanu wyjściowego (Tabela 4-3 i Wykres 4-4).

TABELA 4-3 Prognoza rocznego zużycia różnych nośników energii w gminie na rok 2025 dla poszczególnych scenariuszy

Lp.	RODZAJ PALIWA	JEDNOSTKA	ROCZNE ZUŻYCIE PALIW - 2003	ROCZNE ZUŻYCIE PALIW - 2025 - SCENARIUSZ A	ROCZNE ZUŻYCIE PALIW - 2025 - SCENARIUSZ B	ROCZNE ZUŻYCIE PALIW - 2025 - SCENARIUSZ C
1	Propan - butan	t/rok	60,9	73,6	130,9	152,4
2	Węgiel - piece	t/rok	9 418,3	2 077,9	1 051,5	0,0
3	Węgiel - kotły tradycyjne	t/rok	11 316,2	9 986,0	4 808,5	1 909,5
4	Węgiel - kotły retortowe	t/rok	57,0	564,0	2 488,7	2 726,8
5	Drewno	t/rok	477,7	1 217,6	4 909,6	8 858,0
6	olej opałowy	m ³ /rok	66,9	114,3	249,7	325,5
7	Gaz ziemny	tys m ³ /rok	1 307,9	1 818,8	2 703,0	4 660,6
8	Energia elektryczna	MWh/rok	10 679,6	15 279,2	18 810,9	26 942,2
9	Energia z OZE	MWh/rok	50,0	6 441,5	13 706,0	32 490,0



WYKRES 4-4 Zużycie energii wytworzonej z różnych nośników w roku 2025 dla poszczególnych scenariuszy

Na podstawie prognoz bilansu paliw dla scenariuszy obliczono wielkość emisji zanieczyszczeń prognozowaną na rok 2025 dla scenariusza B, którego prawdopodobieństwo wystąpienia jest największe (Tabela 4-4).



TABELA 4-4 Emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy Mszana w 2025r ze spalania paliw

Lp.	RODZAJ ZANIECZYSZCZENIA	JEDNOSTKA	ROCZNA EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ W 2025 ROKU	EFEKT EKOLOGICZNY WZGLĘDNY [%]
1	Pył	Mg/a	478,6785	44,36
2	SO ₂	Mg/a	266,5566	67,43
3	NO _x	Mg/a	23,0387	-59,32
4	CO	Mg/a	2 080,3432	70,97
5	B-a-P	kg/a	415,8313	71,82
6	CO ₂	tys. Mg/a	41,6961	58,95

Konsekwencją zwiększenia udziału w rynku ciepła paliw ekologicznych będzie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń. Poprawa stanu powietrza atmosferycznego może dodatkowo wpłynąć na lokalizację na terenie gminy jeszcze większej ilości inwestycji. Dla gminy Mszana jednym z celów priorytetowych jest stymulowanie przedsięwzięć zmierzających do zmniejszania emisji zanieczyszczeń do powietrza, szczególnie w grupie tzw. niskiej emisji.



5 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ PALIW GAZOWYCH

W poniższym rozdziale zajęto się omówieniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie sieciowych nośników energii oraz ciepła na cele grzewcze na terenie gminy Mszana.

5.1 Użytkowanie ciepła

5.1.1 Budynki mieszkalne – gospodarstwa domowe

Gospodarstwa domowe są pierwszym co do wielkości użytkownikiem ciepła, jego udział w całkowitym zużyciu ciepła w 2004r. łącznie z zapotrzebowaniem na c.w.u. stanowi 81%.

Średnie jednostkowe zużycie ciepła w budynkach mieszkalnych na cele grzewcze na terenie gminy Mszana wynosi ok. 1 GJ/m²/rok. Wskaźnik ten jest zatem około 2 razy wyższy niż w obecnie wznoszonych budynkach mieszkalnych. Budynki mieszkalne posiadają łączną powierzchnię 203,6 tys.m².

W budynkach jednorodzinnych na terenie gminy techniczny potencjał racjonalizacji zużycia ciepła przez termomodernizację (w przypadku budynków gdzie nie przeprowadzono termomodernizacji) wynosi ok. 50% i obejmuje poniższe przedsięwzięcia:

- izolowanie cieplne stropów nad najwyższą kondygnacją,
- izolowanie cieplne ścian zewnętrznych,
- instalowanie automatyki i regulację instalacji wewnętrznych,
- wymianę okien na energooszczędne,
- instalowanie termostatów przy grzejnikach.

Całkowite nakłady inwestycyjne na realizację ww. przedsięwzięć w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Mszana wynoszą ok. 60 mln zł.

5.1.2 Budynki użyteczności publicznej

Udział tej grupy użytkowników w całkowitym zapotrzebowaniu ciepła stanowi około 3%. Budynki te w większości są w posiadaniu gminy. Poza tym znaczna ilość budynków jest zasilana z kotłowni gazowych.

Z otrzymanych danych wynika, że w części tych budynków przeprowadzono termomodernizację (Tabela 5-1). Na podstawie ankiet w budynkach należących do gminy oszacowano możliwości realizacji przedsięwzięć prowadzących do zmniejszenia zużycia energii i zanieczyszczenia powietrza.



Do niniejszej analizy przyjęto:

1. Koszty ciepła (zgodnie z rysunkiem 3-2).
2. Potencjał racjonalizacji użytkowania ciepła:

– automatyka (pogodowa i czasowa)	10,0%
– zawory termostatyczne	3,0%
– wymiana okien	7,0%
– ocieplenie stropu	10,0%
– <u>ocieplenie ścian zewnętrznych</u>	<u>20,0%</u>
– Razem	50,0%
3. Sprawność kotła:

– gazowego – 84%,
– olejowego – 80%,
– opalanego biomasą – 75%,
– ogrzewania elektrycznego – 100%.
4. Przewidziano wymianę kotłów olejowych na kotły opalane biomasą (z plantacji wierzby energetycznej lub zasobów Nadleśnictwa).
5. Jednostkowe koszty inwestycyjne:

– ocieplenie ścian i stropu nad ostatnią kondygnacją 110 zł/m ² powierzchni użytkowej,
– wymiana okien na energooszczędne 500 zł/m ² powierzchni okien,
– modernizacja instalacji centralnego ogrzewania 50 zł/m ² ;
– montaż zaworów termostatycznych 5 zł/m ² ;
– wymiana źródła ciepła/montaż automatyki regulacyjnej 500 zł/kW.
6. Zakłada się możliwość uzyskania dotacji z źródeł proekologicznych (WFOŚiGW, NFOŚiGW, Ekofundusz lub Fundusze Unii Europejskiej) na zadania z zakresu termomodernizacji oraz wymianę kotłów opalanych olejem w wysokości 30% całości inwestycji.
7. Stopa dyskonta inwestycji 5%.
8. Żywotność inwestycji 20 lat.



TABELA 5-1 Zestawienie obiektów użyteczności publicznej

Lp.	OBIEKT	STAN ISTNIEJĄCY		
		POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	SPOSÓB ZASILANIA	ZUŻYCIE CIEPŁA
		m ²		GJ/rok
1	Urząd Gminy, Poczta, Przedszkole – Mszana	2 167	gaz	1 037,3
2	Wiejski Ośrodek Kultury i Rekreacji - Mszana	617,5	węgiel	374,4
3	Gminny ośrodek sportu - kryta pływalnia	1 018	gaz	2201,5
4	Zespół Szkół w Mszanie	2 025	gaz	1 005,2
5	Szkoła Podstawowa w Połomi	4 022,26	gaz	2 135,4
6	Zespół Szkół w Gogołowej	2 408	gaz	984,7
7	Wiejski Ośrodek Kultury i Rekreacji w Połomi	914,81	węgiel	312,0
8	OSP Mszana	190	węgiel	93,6
9	OSP Gogołowa	370	węgiel	78,0
10	OSP Połomia	150	węgiel	39,0

Po przeanalizowaniu zakresu stanu istniejącego obiektów, dokonano doboru przedsięwzięć termomodernizacyjnych dla każdego z nich.

TABELA 5-2 Zestawienie wyników z analizowanych obiektów

Lp.	OBIEKT	SUMARYCZNE NAKLĄDY INWESTYCYJNE	SZACOWANE OSZCZĘDNOŚCI		SPBT
		zł	GJ/rok	zł/rok	lat
1	Urząd Gminy, Poczta, Przedszkole – Mszana	2 275,35	104	3 912,28	0,6
2	Wiejski Ośrodek Kultury i Rekreacji - Mszana	345 028,13	182	4 727,22	73,0
3	Gminny ośrodek sportu - kryta pływalnia	1 068,90	220	350,05	3,1
4	Zespół Szkół w Mszanie	2 126,25	101	24 075,19	0,1
5	Szkoła Podstawowa w Połomi	808 675,37	273	10 309,01	78,4
6	Zespół Szkół w Gogołowej	2 528,40	98	3 714,01	0,7
7	Wiejski Ośrodek Kultury i Rekreacji w Połomi	274 900,41	136	3 350,98	82,0
8	OSP Mszana	107 730,00	47	1 234,76	87,2
9	OSP Gogołowa	56 906,00	33	793,62	71,7
10	OSP Połomia	10 050,00	17	411,52	24,4

W Tabeli 5-2 przedstawiono wyniki analiz, przy czym należy dodać, iż przedsięwzięcie wymiany okien na energooszczędne wydłuża okres zwrotu inwestycji. Wszystkie te przedsięwzięcia proponuje się zrealizować w miarę dostępności środków, rozpoczynając od przedsięwzięć koniecznych i najbardziej efektywnych ekonomicznie. Przed przystąpieniem do inwestycji należy wykonać dla poszczególnych obiektów audyty energetyczne.

Łączne nakłady inwestycyjne na przedsięwzięcia (łącznie z wymianą okien) wynoszą **1 611,28 tys. zł**. Łączne spodziewane oszczędności energii wynoszą **1 210 GJ/rok** (ok. 52 tys. zł/rok).

Wszystkie te przedsięwzięcia proponuje się zrealizować w miarę dostępności środków, rozpoczynając od przedsięwzięć koniecznych i najbardziej efektywnych ekonomicznie. Przed przystąpieniem do inwestycji należy wykonać dla poszczególnych obiektów audyty energetyczne.

Ze względu na fakt, iż nakłady finansowe potrzebne na inwestycję przerastają możliwości gminy Mszana, proponuje się skorzystać ze źródeł pomocowych. Instytucjami pomocowymi w zakresie



ochrony środowiska są: NFOŚiGW, WFOŚiGW, EkoFundusz. Oprócz możliwości pozyskania środków z wymienionych źródeł gmina można starać się o fundusze ze środków Unii Europejskiej w ramach programów poakcesyjnych (fundusze spójności oraz fundusze strukturalne).

5.1.3 Obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe

Grupa ta stanowi 16,1% udziału w całkowitym zapotrzebowaniu na energię ciepłą. Szczegółowej oceny potencjału racjonalizacji użytkowania ciepła nie można uzyskać, bowiem stopień rozpoznania tego potencjału przez samych użytkowników jest niewielki (niewiele przedsiębiorstw ma wykonany audyt energetyczny, który ocenia techniczno-ekonomiczne możliwości racjonalizacji zużycia ciepła).

Ważnym narzędziem w stymulowaniu przedsiębiorstw do racjonalizacji użytkowania paliw w tym przypadku jest system dopuszczalnych emisji oraz opłat i kar ekologicznych. Przedsiębiorstwa, które emitują substancje do atmosfery zmuszone są często do ograniczenia zużycia paliw, modernizacji systemów grzewczych i technologicznych oraz wprowadzenia urządzeń odpylających w celu spełnienia norm ekologicznych (w tym zakresie zalecana jest współpraca władz gminy z Urzędem Marszałkowskim).

5.2 Użytkowanie energii elektrycznej

5.2.1 Budynki mieszkalne – gospodarstwa domowe

Udział tej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi 78%. Potencjał ekonomiczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobów użytkowania energii elektrycznej. Jego wielkość szacuje się następująco:

- od 10% do 25% 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.

Główne kierunki racjonalizacji to powszechna edukacja i dostęp do informacji o energooszczędnych urządzeniach elektroenergetycznych. W przypadku ogrzewania pomieszczeń potencjał tkwi w termomodernizacji mieszkań i budynków.

Plan zaopatrzenia w energię gminy może oddziaływać w tym zakresie przez doprowadzenie do utworzenia miejskiego 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 gminę.

5.2.2 Budynki użyteczności publicznej

Udział tej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi 3,16%. Potencjał techniczny racjonalizacji zużycia energii elektrycznej zawiera się w granicach od 15% do 50%. Wyższe wartości dotyczą tych budynków, gdzie do oświetlenia stosuje się jeszcze tradycyjne żarówki



i potencjał ten jest opłacalny (okres zwrotu 3-6 lat), w przypadku gdy obecny komfort oświetleniowy jest zapewniony. Przedsięwzięcia racjonalizacji zużycia energii elektrycznej podejmowane będą przez gospodarzy budynków w aspekcie zmniejszania kosztów energii elektrycznej bądź często w ramach poprawy niedostatecznego oświetlenia.

Finansowanie podobne jak w przypadku racjonalizacji zużycia ciepła:

- ze środków gminy (roczne budżety),
- przez finansowanie tzw. "trzecią stroną".

5.2.3 Obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe

Udział tej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi 18,30%. W handlu, usługach i drobnym przemyśle zużycie energii elektrycznej przypada na powtarzalne technologie energetyczne i urządzenia jak: pompy, wentylatory, kompresory, napędy, wentylacja i klimatyzacja, transport, oświetlenie oraz specyficzne dla danej gałęzi procesy technologiczne.

Ekonomiczny potencjał racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej w powtarzalnych technologiach energetycznych w przemyśle szacuje się w zakresie od 15% do 28%.

Jego wykorzystanie następuje najczęściej w drodze modernizacji procesów produkcyjnych lub drogą wymiany zużytych lub niesprawnych urządzeń.

5.2.4 Oświetlenie ulic i placów

Udział zużycia energii elektrycznej na cele oświetlenia ulic w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi 0,54%. Na terenie gminy Mszana zainstalowano łącznie na wszystkich typach dróg 889 lamp ulicznych o mocy 100,29kW. Istniejący system oświetlenia ulicznego w Mszanie jest zmodernizowany.

Proponuje się, aby w przypadku dobudowywania nowych punktów świetlnych montować również oprawy energooszczędne.

Innym rozwiązaniem w zakresie modernizacji oświetlenia ulicznego na terenie gminy może być zastosowanie system automatycznego monitorowania i sterowania. Podstawowym zadaniem takiego systemu jest monitorowanie i sterowanie oświetleniem ulicznym z centralnego punktu dyspozytorskiego. Sterowanie to może się odbywać w sposób automatyczny według z góry założonego harmonogramu zdarzeń lub wymuszony przez operatora zgodnie z potrzebami chwilowymi. Dzięki zastosowaniu bezprzewodowej transmisji danych punkt dyspozytorski może być dowolnie usytuowany i oddalony od sterowanych urządzeń. System pozwala również na analizę awaryjności oświetlenia poprzez pomiar chwilowego natężenia prądu poszczególnych linii oraz sygnalizację stanów awaryjnych wywołanych brakiem zasilania lub przeciążeniem zwarciovym. Wariantowe zastosowanie układu redukcji napięcia umożliwi dodatkową racjonalizację zużycia energii elektrycznej.



5.3 Rozwój i modernizacja systemów zaopatrzenia w energię

5.3.1 Gospodarowanie energią w budynkach użyteczności publicznej

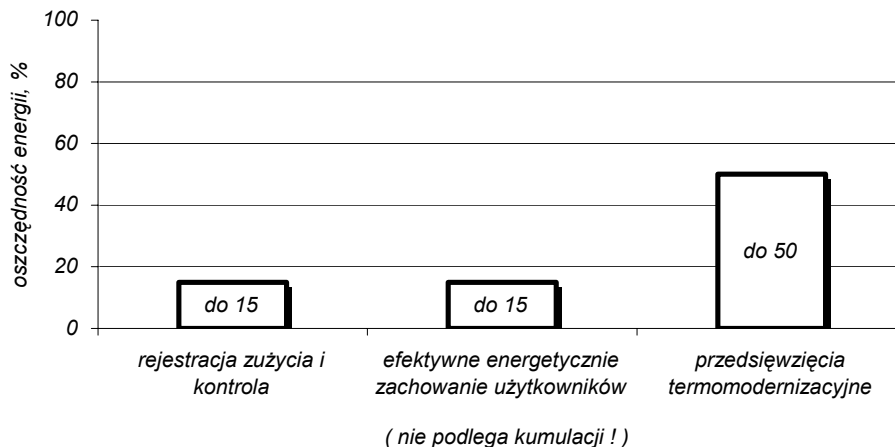
Zarządzanie budynkami odbywa się na dwóch poziomach: zarządzania pojedynczym budynkiem, zarządzanie zespołem budynków (związane z długoterminowymi decyzjami, często o charakterze strategicznym). Zarządzanie budynkiem z punktu widzenia energii to m. in.:

- określenie zużycia poszczególnych nośników energii,
- określenie sezonowych zmian zużycia energii,
- określenie sposobów zmniejszenia zużycia energii (audyt energetyczny),
- 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 do 50% poprzez działania inwestycyjne, co przedstawiono na Wykresie 5-1,
- kontrolę nad zarządzanymi budynkami,
- poprawę stanu technicznego budynków,
- zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska wynikającego z eksploatacji budynków,
- uporządkowanie i skatalogowanie wszystkich zasobów,
- ujednoczenie 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.



WYKRES 5-1 Możliwości oszczędzania energii w budynkach

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:

Przedsięwzięcia termomodernizacyjne takie jak: zmiana źródła ciepła, czy wymiana stolarki budowlanej pociągają za sobą duże nakłady inwestycyjne, dlatego, ze względu na ograniczone zazwyczaj środki własne gmin, warto w obiektach (np.: szkół) kłaść duży nacisk na wdrażanie przedsięwzięć niskonakładowych i kształtowanie racjonalnych postaw użytkowników obiektu prowadzących do uzyskania oszczędności energii.

Propozycje takich działań przedstawiono poniżej:

1. Ogrzewanie

- montaż zaworów termostatycznych,
- płukanie instalacji c.o.,
- montaż ekranów grzejnikowych,
- utrzymywanie niskiej temperatury w pomieszczeniach nieużywanych (5°C),
- jeśli użytkownicy opuszczają budynek na dłuższy czas, na przykład po zakończeniu zajęć lekcyjnych i nikogo nie ma w obiekcie, dobrze jest ustawić programatory temperatury tak aby w tym czasie utrzymywać tylko minimalną wymaganą temperaturę pomieszczeń,
- optymalna temperatura w pomieszczeniach użytkowych wynosi 20°C , jeśli utrzymywana jest wyższa należy ją obniżyć – obniżenie o 1 stopień daje około 7% oszczędności na ogrzewaniu,
- montaż półki ponad grzejnikami, spowoduje to że ciepłe powietrze powędruje na środek pomieszczenia zamiast wędrować do sufitu i tam się oziębiać,
- odpowiednie ustawienie mebli, nie zbyt blisko grzejników. Złe ustawienie zakłóca przepływ



ciepłego powietrza.

- wietrzenie pomieszczeń powinno być intensywne przez krótki czas.

2. Ciepła woda

- około 20% kosztów ogrzewania pochłania podgrzewanie wody użytkowej, dla tego, też niesprawny lub źle wyregulowany podgrzewacz może być kosztowny,
- nie powinno nagrzewać się wody powyżej rozsądnej temperatury, dla zastosowań bytowo-gospodarczych wystarcza 50°C,
- mycie naczyń pod bieżącą wodą jest bardzo kosztowne, dlatego lepiej myć naczynia metodą komorową jedynie splukiwać letnią wodą,
- wodę lepiej gotować w czajniku elektrycznym,
- gotować tylko tyle wody ile będzie potrzeba.

3. Oświetlenie

- wyłączanie światła w pomieszczeniach, w których nikogo nie ma,
- lepiej stosować żarówkę o większej mocy niż kilka niskowatowych,
- tam gdzie to możliwe powinno stosować się świetlówki zamiast tradycyjnych żarówek. Zużywają one jedynie 1/3 energii potrzebnej tradycyjnej żarówce,
- instalowanie źródeł światła dostosowanych do potrzeb zajęć wykonywanych w danym pomieszczeniu,
- wymiana zwykłych żarówek na żarówki energooszczędne, fluorescencyjne dla światła ogólnego np.: na klatkach schodowych, w kuchniach, (są czterokrotnie wydajniejsze i ośmiokrotnie trwalsze od normalnych żarówek). Działają one minimum 8 tysięcy godzin. Trzeba jednak dodać, że częste włączanie i wyłączanie tego typu lamp minimalizuje efekt oszczędzania zmniejszając żywotność lamp. Lampy zapalane elektronicznie powinny świecić przynajmniej 15 minut, lampy bez elektronicznego zapłonu - więcej niż godzinę,
- wymiana żarówek w światłach punktowych, np.: przy biurku, desce kreślarskiej, na żarówki halogenowe (są dwukrotnie wydajniejsze i dwukrotnie trwalsze od normalnych żarówek),
- przy malowaniu ścian dobrze jest wziąć pod uwagę że jasne kolory ścian lepiej odbijają padające na nie światło, przez co tworzą atmosferę przestronności i jasności wnętrza. Ściana pomalowana na biało odbija około 80% padającego na nią światła.

5.3.2 Projekty zasilania terenów przewidzianych do zagospodarowania

W oparciu o informacje Urzędu Gminy oraz zawarte również w Planach Miejsowych oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Mszana wyspecyfikowano planowane do zagospodarowania obszary na terenie gminy, których łączna powierzchnia wynosi około 150ha, przy czym na potrzeby mieszkalnictwa 100ha oraz handlu, usług, przemysłu i innych inwestycji – 50ha.



Poszczególne obszary przedstawione w Tabeli 5-3 przeanalizowano pod kątem potrzeb energetycznych, a wyniki przedstawiono w Tabeli 5-4. Analizy przeprowadzono przy założeniu, że obszary przewidywane pod zabudowę zostaną zagospodarowane w 25% – dla scenariusza A, w 50% dla scenariusza B i w 100% dla scenariusza C. Wyniki przedstawionych poniżej analiz dotyczą zagospodarowania w 100% rozpatrywanych obszarów.

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 z preferencją co do stosowania paliw odnawialnych oraz sieciowych nośników energii,
- SYSTEM POKRYCIA POTRZEB BYTOWYCH – wszystkie potrzeby bytowe będą pokrywane przy użyciu gazu ziemnego, energii elektrycznej i gazu płynnego,
- SYSTEM ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ – ustala się obowiązek rozbudowy sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy.

TABELA 5-3 Zestawienie terenów przeznaczonych do zagospodarowania na terenie gminy Mszana

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ORIENTACYJNA POWIERZCHNIA TERENU	
		MIESZKALNICTWO	HANDEL, USŁUGI, PRZEMYSŁ I INNE
		[ha]	[ha]
1	Zabudowa rozproszona mieszkalna	100	
2	Zabudowa rozproszona handlowa, usługowa, przemysłowa i inna		50

TABELA 5-4 Zestawienie potrzeb energetycznych dla terenów przeznaczonych do zagospodarowania na terenie gminy Mszana

RODZAJ INWESTYCJI	ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO (CELE GRZEWcze)		ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ (OŚWIETLENIE, ZASILANIE URZĄDZEŃ)	
	[MW]	[GJ/rok]	[MW]	[MWh/rok]
Mieszkalnictwo	7,5	55 394	7,6	7 856
Handel, usługi, użyteczność publiczna i inne	6,8	42 708	4,2	2 563
SUMA	14,3	98 103	11,8	10 419

Podstawową korzyścią rozwoju infrastruktury w obszarach przewidzianych w Założeniach jest niezbędna dostępność przyszłych użytkowników do infrastruktury energetycznej, co niewątpliwie zachęci inwestorów do lokalizacji swoich inwestycji właśnie na tym terenie. Dzięki rozwojowi rozpatrywanych obszarów polepszą się lokalne warunki na rynku pracy.



6 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ZASOBÓW PALIW I ENERGII

6.1 Szacowanie lokalnych zasobów odnawialnych źródeł energii

6.1.1 Energia słoneczna

W polskich warunkach klimatycznych stosowanie urządzeń wykorzystujących energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej w układach fotowoltaicznych, hybrydowych i podobnych nie jest opłacalne. Z punktu widzenia bilansu energetycznego gminy zastosowanie małych – pilotowych – układów tego rodzaju nie ma znaczenia. Na przykład, w naszej strefie klimatycznej, koszt produkcji energii elektrycznej w oparciu o zespół ogniw fotowoltaicznych może sięgać 4-7 zł/kWh, przy stosunkowo małej mocy urządzenia.

W Polsce preferowane są instalacje słoneczne do podgrzewania wody użytkowej oraz do suszenia płodów rolnych. W tych rozwiązaniach nie stosuje się długookresowej akumulacji energii słonecznej. Dlatego też ważną informacją dla pełnej oceny zasobów energii słonecznej w różnych okresach jest spodziewana liczba dni z dawkami napromienienia przekraczającymi daną wartość progową. Maksymalna dawka dzienna napromienienia płaszczyzny nachylonej może osiągnąć 8,2 kWh/m², ale tak sprzyjające warunki atmosferyczne zdarzają się dosyć rzadko.

W Tabeli 6-1 przedstawiono w oparciu o dane IMGW w Katowicach dla lat 2002 i 2004 ilość godzin w ciągu danego miesiąca, w których występują odpowiednie warunki związane z nasłonecznieniem na terenie województwa śląskiego.

TABELA 6-1 Dane dotyczące czasu nasłonecznienia w ciągu miesiące w latach 2002 i 2004 na tle średniej wieloletniej na terenie województwa śląskiego

DANE IMGW W KATOWICACH DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO	2002	2004	ŚREDNIA WIELOLETNIA
	ILOŚĆ GODZIN Z NASŁONECZNIENIEM W CIĄGU MIESIĄCA	ILOŚĆ GODZIN Z NASŁONECZNIENIEM W CIĄGU MIESIĄCA	
Styczeń	43	33	43
Luty	98	48	55
Marzec	165	90	92
Kwiecień	160	192	133
Maj	238	196	171
Czerwiec	231	185	188
Lipiec	265	211	185
Sierpień	230	227	176
Wrzesień	134	193	127
Październik	62	98	98
Listopad	58	71	43
Grudzień	43	53	35
RAZEM	1 727	1 597	1 346



Koszty inwestycji instalacji do podgrzewu wody użytkowej w domu jednorodzinnym mogą się wahać w granicach od 7 000zł do 15 000zł. Do produkcji ciepłej wody można zastosować z dużym powodzeniem kolektory płaskie. Dla czteroosobowej rodziny wystarczy 3 do 5m² powierzchni kolektora. Wymagana minimalna pojemność zbiornika ciepłej wody dla czteroosobowej rodziny powinna wynosić 200 l. Zazwyczaj zbiorniki na ciepłą wodę-zasobniki ciepłej wody wyposażone są w grzałkę elektryczną lub podwójną wężownicę umożliwiającą zimą ogrzewanie wody za pomocą kotła centralnego ogrzewania. Okres zwrotu takich inwestycji sięga 10-12 lat.

Wydajności kolektorów cieczowych w zależności od dziennej dawki napromienienia słonecznego (wg Chochowski A., Czekalski D.: Słoneczne instalacje grzewcze. Wyd. COiB Warszawa 1999) przedstawiono w Tabeli 6-2.

TABELA 6-2 Wydajność kolektorów słonecznych w zależności od napromieniowania słonecznego

TEMPERATURA PODGRZEWANEJ WODY, °C	ILOŚĆ WODY W DM ³ W CIĄGU DNIA Z 10 M ² KOLEKTORÓW PRZY DZIENNEJ DAWCE NAPROMIENIENIA SŁONECZNEGO WYNOŚĄCEJ		
	3,0 kW*h/m ²	4,5 kW*h/m ²	6,0 kW*h/m ²
40	330	660	1 020
50	150	340	550
60	60	170	330
70	20	80	190

W analizie zasobów energii słonecznej istotny jest kąt nachylenia rozpatrywanej płaszczyzny. Zagadnienie to jest istotne zwłaszcza na etapie projektowania instalacji. W Tabeli 6-3 zestawiono optymalne wartości kątów dla ekspozycji południowej według kryterium maksymalizacji energii promieniowania całkowitego.

TABELA 6-3 Optymalne kąty nachylenia płaszczyzn eksponowanych w kierunku południowym

DLA PROMIENIOWANIA CAŁKOWITEGO	KĄT NACHYLENIA WZGLĘDEM POZIOMU, W STOPNIACH													
	MIESIĄC													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	IV-X	I-XII
	60	55	45	30	15	10	15	30	45	55	65	65	23	30

Instalacja słoneczna 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 instalacji słonecznych jest na ogół charakter przepływu czynnika roboczego w instalacji. 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. Niezamierzającymi czynnikami roboczymi przepływającymi przez kolektor mogą być roztwory glikolów etylenowych, węglowodorów, olejów silikonowych. Pośrednie systemy znajdują więc przede

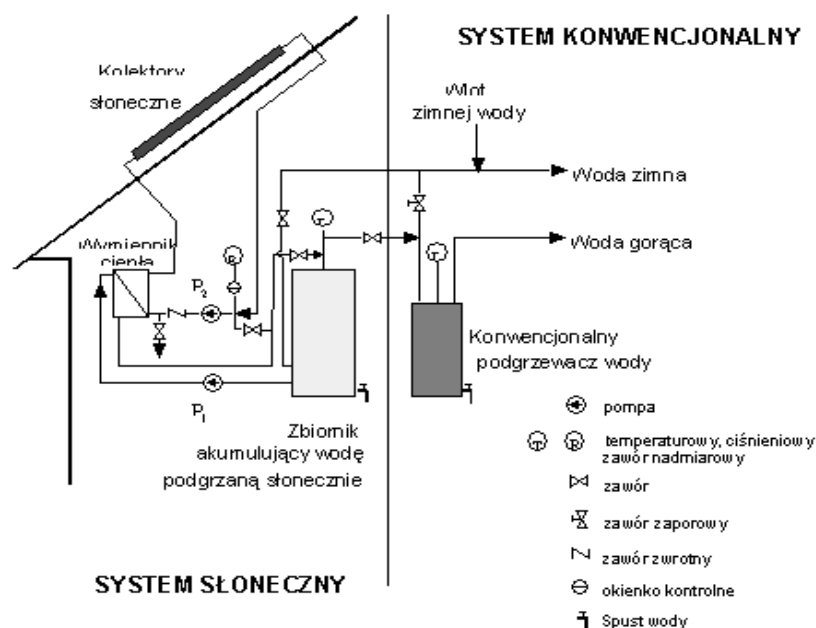


wszystkim zastosowanie w strefach klimatycznych, gdzie może nastąpić zamarzanie wody.

W polskich warunkach klimatycznych ten rodzaj systemu może być 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 Rysunku 6-1 zaprezentowano schemat funkcjonalny aktywnego, pośredniego systemu, z wydzielonym wymiennikiem ciepła. Systemy słoneczne 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 pochmurnych, bezsłonecznych dni.



RYSUNEK 6-1 Schemat funkcjonalny instalacji z obiegiem wymuszonym (system aktywny pośredni)

Wyboru rodzaju instalacji dokonuje się mając na względzie:

- określone zastosowanie (determinujące strukturę odbioru ciepłej wody użytkowej),
- przewidywany okres (w ciągu roku) jej wykorzystywania,
- rodzaj i istniejące elementy konwencjonalnej instalacji grzewczej i ostatecznie
- rachunek ekonomiczny.



6.1.2 Energia wiatrowa

Wiatr jest zjawiskiem zmiennym, dlatego wielkość energii możliwą do uzyskania w określonej chwili da się przewidzieć tylko z bardzo małym prawdopodobieństwem, jednakże łączną produkcję energii w długim okresie można ocenić ze stosunkowo dużą dokładnością, gdyż średnia prędkość wiatru i rozkład prędkości w ciągu roku zmieniają się w niewielkim stopniu. Kinetyczna energia wiatru zależy od jego prędkości oraz od temperatury powietrza i ciśnienia atmosferycznego (co decyduje o jego gęstości).

Zespoły wiatrowe pracują w przedziale prędkości wiatru 4...5-25 m/s. Przy prędkości mniejszej od 4 m/s są osiągane zbyt małe moce, natomiast przy prędkości powyżej 30 m/s zespoły są wyłączane ze względu na możliwość uszkodzeń mechanicznych. Moc znamionowa takiego zespołu prądotwórczego jest określana przy pewnej prędkości wiatru, którą jest zwykle prędkość 10-14 m/s. Prędkość wiatru wzrasta wraz z wysokością, dlatego śmigło turbiny umieszcza się – w przypadku dużych urządzeń – kilkadziesiąt metrów nad ziemią. Wynika stąd, że najważniejszym czynnikiem jest duża prędkość wiatru, gdyż zwiększanie wysokości wieży i średnicy łopatek jest ograniczone względami konstrukcyjnymi do nieco ponad 100m. Nie mniej ważna niż prędkość wiatru jest jego stałość występowania w danym miejscu, gdyż od niej zależy ilość wyprodukowanej przez silnik wiatrowy energii elektrycznej w ciągu roku, a to decyduje o opłacalności całej instalacji. Z tego względu elektrownie wiatrowe są budowane w miejscach ciągłego występowania wiatrów o odpowiednio dużej prędkości zwykle większej od 4m/s. Dane dotyczące prędkości wiatru na terenie województwa śląskiego przedstawiono w Tabeli 6-4.

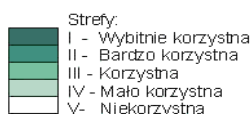
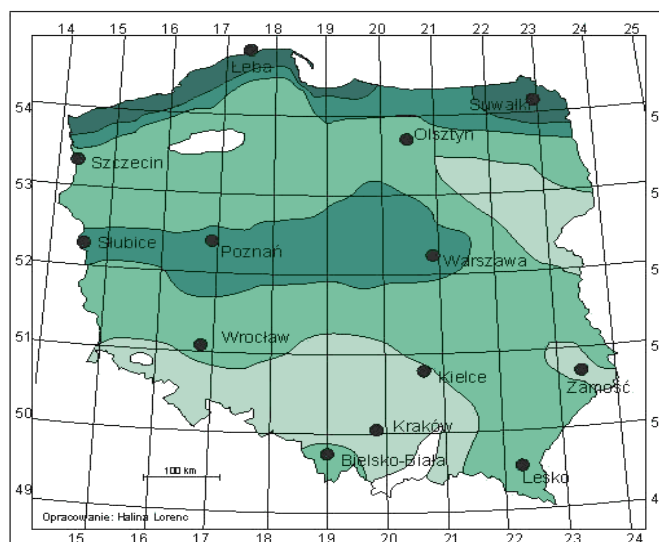
Roczny czas wykorzystania mocy zainstalowanej w elektrowniach wiatrowych wynosi 1 000-2 000 h/a, a czasami przekracza nawet 2 500h/a. Turbina powinna być usytuowana daleko od wirów powietrznych, które powstają w pobliżu wysokich drzew lub zabudowań. Dlatego tak ważna jest konfiguracja terenu w otoczeniu planowanego miejsca pracy elektrowni oraz ewentualne przeszkody terenowe. Najkorzystniejsze miejsce to tereny przybrzeżne, wzgórza, pagórki dominujące nad wolnymi, nie zabudowanymi terenami.

TABELA 6-4 Średnie i maksymalne prędkości wiatru w danym miesiącu w latach 2002 i 2004

DANE IMGW W KATOWICACH (POMIARY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO)	2002		2004	
	ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ WIATRU, m/s	NAJWYŻSZA ODNOTOWANA PRĘDKOŚĆ WIATRU, m/s	ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ WIATRU, m/s	NAJWYŻSZA ODNOTOWANA PRĘDKOŚĆ WIATRU, m/s
Styczeń	3,5	22	3,0	17
Luty	3,8	19	3,5	18
Marzec	2,8	22	2,9	18
Kwiecień	2,5	13	2,9	17
Maj	2,0	15	3,0	16
Czerwiec	2,0	14	2,7	17
Lipiec	2,1	13	2,4	19
Sierpień	1,8	13	2,6	20
Wrzesień	1,9	12	2,4	13
Październik	2,6	23	2,5	16
Listopad	2,4	19	3,2	17
Grudzień	1,9	14	3,1	18
ŚREDNIA ROCZNA	2,3		2,8	



Na terenie Mszany przeważają wiatry o składowej zachodniej (42,6% czasu w roku), przy czym najczęściej występują wiatry z kierunku południowo zachodniego (19,2%). Najrzadziej wieją wiatry z północy (5,6%). Średnie najwyższe prędkości wiatru odnotowuje się z kierunku SW – 3,2 m/s. Cisze atmosferyczne trwają ok. 15% czasu w ciągu roku. 68% czasu stanowią cisze i wiatry słabe o prędkości 0 ÷ 3 m/s. Średnia prędkość wiatru jest na poziomie 2,4 m/s. Wg podziału kraju na strefy o określonych warunkach anemologicznych przedstawionego na Rysunku 6-2 gmina znajdują się w strefie IV mało korzystnej dla lokalizacji siłowni wiatrowych.



Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

RYSUNEK 6-2 Zasoby energii wiatru w Polsce

6.1.3 Energia z odpadów

ENERGIA BIOMASY, BIOGAZU

Mszana jest gminą o charakterze wiejskim. Grunty rolne zajmują około 73% całego obszaru gminy natomiast leśne około 6%, co daje możliwość wykorzystania istniejącego potencjału energii pochodzącej z biomasy (słoma, drewno). Biomasa to substancja organiczna powstająca w wyniku przetwarzania energii promieniowania słonecznego w procesie fotosyntezy. Do biomasy zalicza się:

- odpady powstające przy produkcji i przetwarzaniu produktów roślinnych,
- odpady komunalne i odchody zwierzęce z ferm hodowlanych,
- szybko rosnące rośliny hodowane w celach energetycznych na specjalnych plantacjach (wierzba energetyczna, malwa pensylwańska).

Wykorzystanie pierwszej grupy odpadów polega przede wszystkim na bezpośrednim ich spalaniu, należy jednak zwrócić uwagę na konieczność wcześniejszego belowania lub brykietowania, co



w wypadku odpadów rolniczych (słoma, siano) stanowi pewną niedogodność ze względu na małą koncentrację energii chemicznej w jednostce objętości. Druga grupa odpadów wykorzystywana jest do produkcji biogazu, przy czym pozostałości pofermentacyjne odchodów zwierzęcych używane są jako nawóz.

TABELA 6-5 Wartości opałowe dla przykładowych rodzajów biomasy

WYSZCZEGÓLNIENIE	WARTOŚĆ OPAŁOWA, MJ/KG
SŁOMA ŻÓŁTA	14,3
SŁOMA SZARA	15,2
DREWNO ODPADOWE	12,5
TRZCINA	14,5

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla kamiennego, jednak pod względem ekologicznym biomasa jest paliwem czystszy niż węgiel. Podczas spalania w odpowiednio zaprojektowanym do tego celu urządzeniu charakteryzuje się mniejszą emisją związków szkodliwych do atmosfery np.:SO₂. Biomasa jest zatem bardziej przyjazna środowisku niż węgiel i jest odnawialna w procesie fotosyntezy.

Uzyskiwana biomasa może być nie tylko spalana bezpośrednio w kotłach energetycznych, ale może być także źródłem konwersji do postaci paliw płynnych.

Grupa odpadów (odpady komunalne i odchody zwierzęce z ferm hodowlanych) wykorzystywana jest do produkcji biogazu, przy czym pozostałości pofermentacyjne odchodów zwierzęcych używane są jako nawóz.

Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40%) może być użyty jako paliwo w turbinach gazowych do produkcji energii elektrycznej oraz w jednostkach (agregatach) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w cyklu skojarzonym, bądź tylko do wytwarzania energii ciepłej, zastępując gaz ziemny lub propan-butan. Ciepło uzyskiwane z biogazowni może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania, lub do komór fermentacyjnych dla przyspieszenia procesu fermentacji. Elektryczność może być wykorzystywana na potrzeby własne (np. do napędu pomp w oczyszczalni obniżając zużycie energii elektrycznej z sieci, wentylatorów wspomagających procesy spalania) lub sprzedawana do sieci. Obliczono, że z 1m³ odpadów organicznych można uzyskać średnio 20-30m³ biogazu o wartości opałowej 23 MJ/m³.

Na podstawie danych dotyczących upraw rolniczych oraz gospodarki leśnej oraz własnych danych wskaźnikowych określono orientacyjnie potencjał tkwiący w biomacie na terenie gminy.

Potencjał energetyczny niewykorzystanej słomy na terenie gminy:

- powierzchnia zasiewów (zboża) wynosi 1 044 ha;
- zbiór słomy ze zbóż podstawowych = 3,25 Mg/ha = 3 393 Mg/rok;
- ilość niewykorzystanej słomy na terenie gminy = 0,5 * 3 393 Mg/rok = 1 696 Mg/rok;
- wartość energetyczna niewykorzystanej słomy = 14 GJ/Mg * 1 696 Mg/rok = 23 744 GJ/rok.



Potencjał energetyczny niewykorzystanego drewna odpadowego z lasów na terenie gminy ma marginalne znaczenie w bilansie energetycznym. Istnieje natomiast potencjał wykorzystania słomy do produkcji energii cieplnej. Proponuje się jego wykorzystanie w małych i średnich kotłowniach, z których zasilane mogą być obiekty mieszkalne a przede wszystkim gospodarstwa rolne.

NIEKONWENCJONALNE ŹRÓDŁA ENERGII

GAZ WYSYPISKOWY, SPALARNIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

Gmina Mszana jak większość gmin na terenie województwa śląskiego opiera swoją gospodarkę odpadami na lokowaniu ich na składowisku odpadów. Aktualnie odpady zebrane na terenie gminy transportowane są na składowiska odpadów zlokalizowane poza terenem gminy. W związku z tym gmina nie ma możliwości wykorzystywania gazu wysypiskowego do celów energetycznych.

Z dostępnych danych wynika, że na terenie gminy wytwarzanych jest średnio około 2 000Mg odpadów komunalnych rocznie. Z całego strumienia odpadów komunalnych tylko około 25% nadaje się do spalania co średnio daje 500Mg/rok. Ilości odpadów komunalnych są zbyt małe by uznać za uzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia przeprowadzanie inwestycji związanych z ich unieszkodliwianiem w instalacjach do spalania lub fermentacji.

CIEPŁO ODPADOWE Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdza się, że na terenie gminy Mszana nie wykorzystuje się i nie planuje się wykorzystania ciepła odpadowego na dużą skalę.

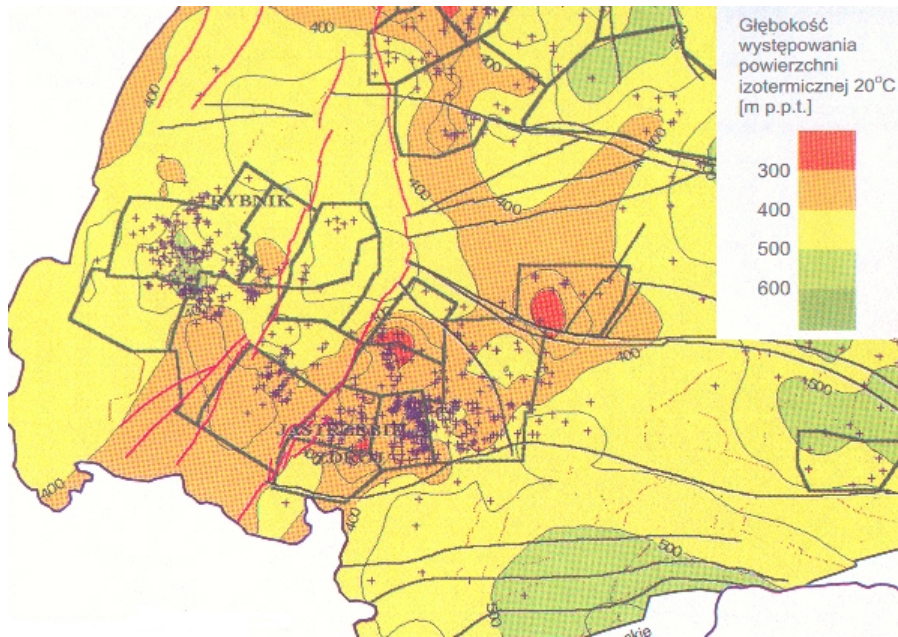
WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA W SKOJARZENIU.

Aktualnie na terenie gminy nie prowadzi się produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem. W najbliższym czasie nie są planowane tego typu przedsięwzięcia.

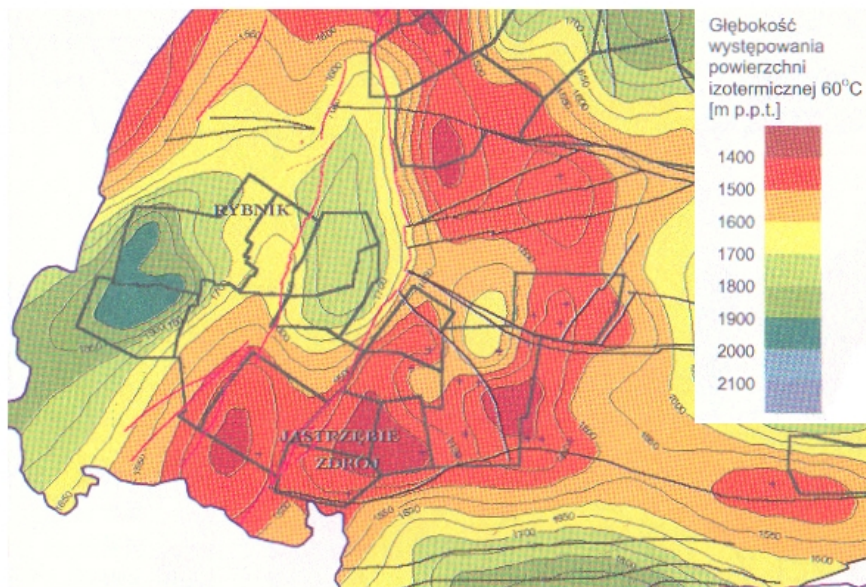
6.1.4 Energia geotermalna

Teren gminy Mszana leży na obszarze działalności górniczej kopalń Rybnickiej oraz Jastrzębskiej Spółki Węglowej. Jednym z najcenniejszych walorów kopalń węgla kamiennego są zasoby energii cieplnej (geotermicznej) zawartej w wodach, skałach i powietrzu wentylacyjnym.

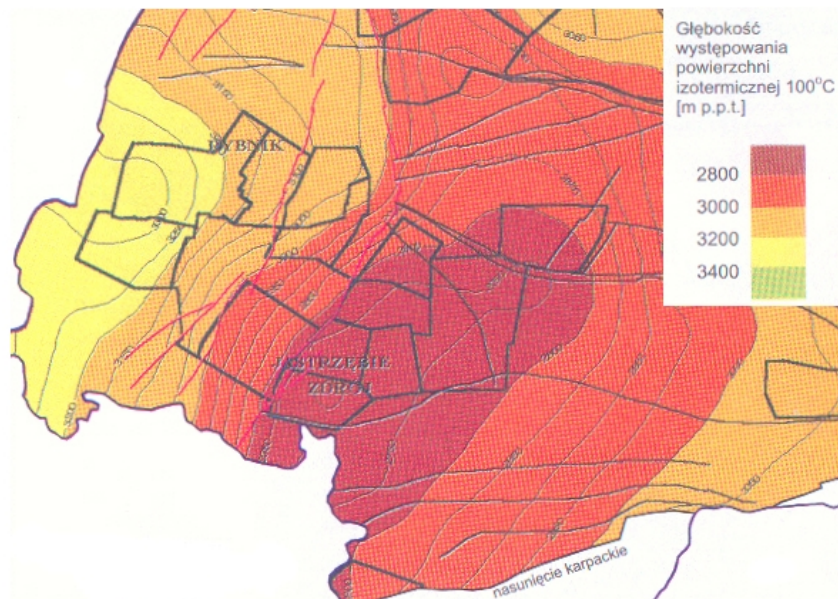
Obszar Górnego Śląska, ze względu na działalność wydobywczą kopalni węgla kamiennego należy do najlepiej zbadanych rejonów w Polsce pod kątem oceny rzeczywistej temperatury górotworu. Istnieją dane z ponad 5 000 wierceń poszukiwawczych, badań geofizycznych oraz robót górniczych w kopalniach. Na ich podstawie naukowcy opracowali model rozkładu pola geotermicznego w formie map określających głębokości występowania stałych temperatur od 20 do 100°C co 40°C (Rysunek 6-3 do 6-5), natomiast temperatury w wyrobiskach kopalń strefy Rybnicko-Jastrzębskiej przedstawia Rysunek 6-6.



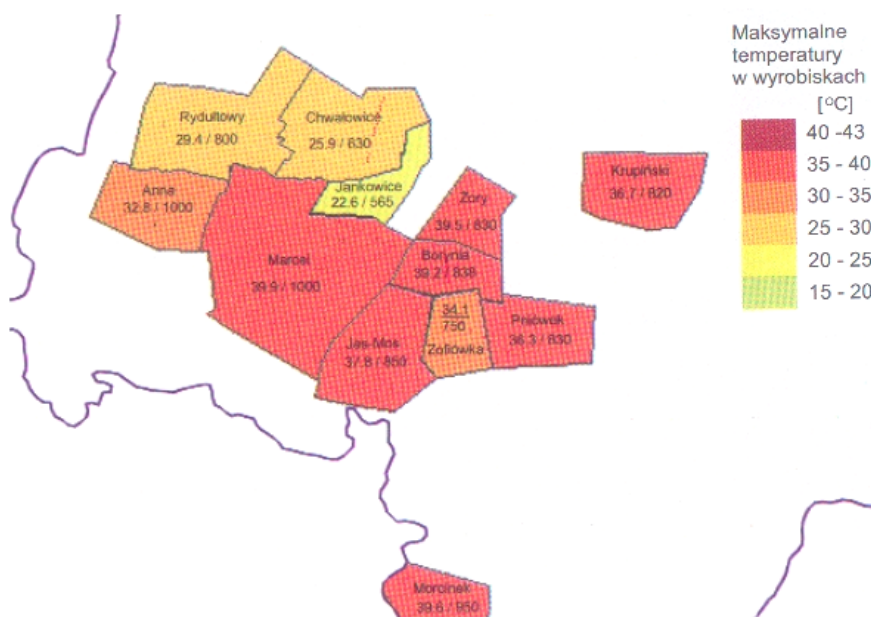
RYSUNEK 6-3 Mapa głębokości występowania temperatury 20°C pod powierzchnią terenu – strefa Rybnicko-Jastrzębska



RYSUNEK 6-4 Mapa głębokości występowania temperatury 60°C pod powierzchnią terenu – strefa Rybnicko-Jastrzębska



RYSUNEK 6-5 Mapa głębokości występowania temperatury 100°C pod powierzchnią terenu – strefa Rybnicko-Jastrzębska



RYSUNEK 6-6 Maksymalne temperatury skał i wód podziemnych w obszarach kopalń w strefie Rybnicko-Jastrzębskiej (objaśnienie: temperatura/głębokość kopalni)

Na obszarach objętych górnictwem eksploatacją podziemną możliwe jest wykorzystanie ciepła pochodzącego z wód kopalnianych, powietrza wentylacyjnego, podsadzki, skał. Temperatury sięgają 35, 45, a nawet 60°C. Ciepło z wyrobisk kopalnianych można transferować na powierzchnię terenu za pomocą zamkniętych wymienników rurowych. Role wymiennika pobierającego ciepło z otoczenia może też pełnić agregat chłodniczy stosowany do obniżenia temperatury w wyrobiskach kopalnianych.

Odzysk ciepła z wód podziemnych, z gruntu lub głębszych struktur geologicznych bazuje na systemie



pomp ciepła. Opłacalność instalowania systemów grzewczych wzrasta w obszarach o wysokich wymaganiach ekologicznych oraz wtedy, gdy wykorzystywane są równolegle urządzenia grzewcze i chłodzące. Zapotrzebowanie na takie podwójne wykorzystanie energii cieplnej będzie wzrastać wraz z odnoszeniem poziomu życia i wprowadzaniem nowoczesnych technologii w budownictwie mieszkaniowym, w hodowli i przemyśle.

Występujące na Śląsku wody kopalniane zaliczają się do tzw. wód geotermalnych niskotemperaturowych. Najkorzystniejsze warunki do pozyskania energii geotermalnej w rejonie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego występują w okolicach Jastrzębia-Zdroju, Żor na obszarach kopalń Borynia, Marcel, Żory.

6.1.5 Energia wód powierzchniowych

Cieki wodne na terenie gminy Mszana pokazano na Rysunku 6-7. Istnieją tu umiarkowane warunki techniczne dla budowy urządzeń hydroenergetycznych (małe spadki i przepływy).



RYSUNEK 6-7 Lokalizacja cieków wodnych na terenie gminy

Generalnie potencjał energetyczny polskich wód ocenia się na 12 TWh rocznie. Poniżej przedstawiono stopień wykorzystania energetycznego rzek krajowych (Tabela 6-6).

TABELA 6-6 Potencjał teoretyczny i techniczny wybranych rzek w Polsce

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	TEORETYCZNY GWh/rok	TECHNICZNY GWh/rok	STOPIEŃ WYKORZYSTANIA, %
1.	DORZECZE WISŁY	16'457	9'270	56%
2.	WISŁA	9'305	6'177	66%
3.	ODRA	2'802	1'273	45%
4.	DUNAJEC	1'433	814	57%
5.	WARTA	1'032	351	34%



Przyjmując wykorzystanie energii spiętrzenia wody na potrzeby małych gospodarstw w granicach 15-20kW trzeba się liczyć z nakładami rzędu 90 000-140 000zł. Proponuje się przy zaistnieniu korzystnych warunków techniczno-ekonomicznych wykorzystanie istniejącego potencjału cieków wodnych do produkcji energii elektrycznej.



7 ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI

Możliwości współpracy systemów energetycznych gminy Mszana z odpowiednimi systemami sąsiednich gmin oceniono na podstawie odpowiedzi na pisma wysłane przez wykonawców niniejszego opracowania do gmin ościennych.

Na terenie gminy w chwili obecnej występują dwa sieciowe nośniki energii – energia elektryczna i gaz sieciowy.

Na pisma skierowane do ościennych gmin odpowiedziały: Jastrzębie Zdrój, Marklowice, Świerklany oraz Wodzisław Śląski.

Gmina Mszana posiada następujące powiązania z gminami ościennymi:

– JASTRZĘBIE ZDRÓJ:

Gmina posiada powiązania sieciowe z Jastrzębiem Zdrój w zakresie sieci elektroenergetycznej będącej własnością GZE S.A. w Gliwicach. Wynika to z faktu, że ze stacji „Żużłowa” zlokalizowanej na terenie gminy zasilane są budynki mieszkalne zlokalizowane przy ul. Boża Góra Lewa w Jastrzębiu Zdroju.

W zakresie pozostałych sieci brak powiązań z miastem Jastrzębie Zdrój.

– MARKLOWICE:

Ma powiązania sieciowe systemu gazowniczego. Wynika to z faktu przebiegu sieci gazowej, a dokładnie jej odgałęzienia w kierunku Mszana-Godów. Właścicielem sieci gazowej jest Regionalny Oddział Przesyłu Gazu w Świerklanach.

W zakresie pozostałych sieci brak powiązań z gminą Marklowice.

– ŚWIERKLANY:

Gmina posiada powiązania sieciowe w zakresie sieci elektroenergetycznych będących własnością GZE S.A. w Gliwicach.

W zakresie pozostałych sieci brak powiązań z gminą Świerklany.

– WODZISŁAW ŚLĄSKI:

Gmina Mszana posiada następujące powiązania sieciowe z miastem Wodzisław Śląski:

- System energetyczny – linie napowietrzna 20 kV,
- System gazowniczy – gazociąg wysokiego i średniego ciśnienia.

W zakresie systemów ciepłowniczych brak powiązań z miastem Wodzisław Śląski.



8 PODSUMOWANIE

8.1 Ocena stanu aktualnego

1. Ludność gminy wynosi obecnie ok. **6 900 osoby**. Wg prognoz liczba ludności gminy Mszana w latach 2006-2030 nie przekroczy **7 400 osób**. Dane te zostały wzięte pod uwagę przy prognozowaniu zapotrzebowania na energię w gminie. Nastąpi też rozwój budownictwa mieszkaniowego, sektora handlowego, usługowego i przemysłowego. Największymi walorami gminy jest jej strategiczne położenie pomiędzy największymi aglomeracjami przemysłowymi Okręgu Rybnickiego – Rybnikiem, Żorami, Wodzisławiem Śląskim i Jastrzębiem Zdrój. Bliskość głównych ośrodków przemysłowych ziemi rybnickiej oraz mała odległość od granicy z Czechami w Chałupkach, czynią gminę atrakcyjnym miejscem dla inwestorów.
2. Trendy społeczno-gospodarcze gminy stanowiły podstawę do wyznaczenia trzech scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarczego Mszany do 2025r.: zachowawczego, średniego i dynamicznego. W dalszych analizach przyjęto, że gmina będzie się rozwijać zgodnie ze scenariuszem B.
3. Na podstawie diagnozy stanu istniejącego zapotrzebowanie energetyczne gminy Mszana charakteryzują następujące parametry:
 - całkowite zapotrzebowanie mocy – **42,92 MW**,
 - całkowite roczne zużycie energii – **82,1 GWh/rok**,
 - zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – **35,04 MW**, w tym głównie mieszkalnictwo **28,59 MW** (81,60%),
 - roczne zużycie energii cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – **255,46 TJ/rok**, w tym głównie mieszkalnictwo **205,58 TJ/rok** (80,5%).
4. W zaopatrzeniu w energię ogółem w gminie Mszana przeważający udział ma węgiel (70,29%), energia elektryczna (13,96%), gaz ziemny (12,96%), a następnie drewno (1,2%), olej opałowy (0,75%) i propan-butan (0,83%).
5. Stan powietrza atmosferycznego w gminie Mszana w odniesieniu do innych gmin powiatu wodzisławskiego kształtuje się na średnim poziomie. Główny problem w gminie to niska emisja z niskosprawnych palenisk węglowych, który wyraża się w podwyższonego stężenia pyłu zawieszonego R oraz SO₂ w sezonie grzewczym.
6. Z analizy kosztów ciepła wynika, że najtańszymi nośnikami energii są w chwili obecnej węgiel spalany w kotłach retortowych, biomasa oraz węgiel spalany w kotłach tradycyjnych. Również w przypadku gazu ziemnego cena jest dość atrakcyjna.
7. System ciepłowniczy nie występuje na terenie gminy Mszana.



8.2 Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

1. 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;
 - poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzającą 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 kotłów) oraz technologii termomodernizacji budynków (wspólnie z producentami automatyki ciepłowniczej oraz materiałów termoizolacyjnych).
2. W zakresie systemu elektroenergetycznego w najbliższych latach GZE S.A. planuje na terenie gminy Mszana przeprowadzenie następujących inwestycji:
 - Budowa dwutorowej linii 110 kV relacji „Moszczenica – Markłowickie Szyby” oraz „Moszczenica – Janowickie Szyby”,
 - Budowa odcinka dwutorowej linii relacji „Moszczenica – Wodzisław, Pszów”.
 - przebudowa linii napowietrznej 20 kV wzdłuż ul. Wolności wraz z przebudową linii 1 kV i stacji Połomia 2 – 20/0,4 kV
3. W zakresie systemu gazowniczego GSG Sp. z o.o. nie planuje rozbudowy infrastruktury gazowniczej na terenie gminy. Na bieżąco realizowane będą pojedyncze podłączenia do sieci gazowej. Nie planuje się również inwestycji związanych z budową sieci wysokoprężnej oraz stacji redukcyjno-pomiarowych.
4. W związku z przewidywanym rozwojem handlu, usług, turystyki oraz mieszkalnictwa następuje wzrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne na terenie gminy Mszana. Przewidywany przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne dla nowych terenów rozwojowych w okresie do 2025 roku oszacowano na poziomie:
 - potrzeby grzewcze dla nowych terenów wyniosą – 14,3 MW,
 - zapotrzebowanie na moc elektryczną – 11,8 MW.

8.3 Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii

1. W zakresie działań, związanych z racjonalizacją użytkowania ciepła w obiektach należących do gminy przewiduje się:
 - przeprowadzenie programu termomodernizacji budynków i wymiany części źródeł ciepła, który został opisany szczegółowo w rozdziale 5.1.2. W ramach tego zadania proponuje się



pozyskanie preferencyjnego finansowania z WFOŚiGW, Ekofunduszu oraz innych środków pomocowych,

- wprowadzenie programu racjonalnego gospodarowania energią w budynkach użyteczności publicznej (rozdział 5.3.1),
- wdrożenie przedsięwzięć z zakresu racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej (rozdział 5.2.2),

2. W budynkach mieszkalnych i innych obiektach należących do podmiotów gospodarczych przewiduje się:

- sukcesywna realizacja programu termomodernizacji w budynkach mieszkalnych (rozdział 5.1.1),
- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych, handlowych, usługowych, przemysłowych i innych,
- wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków (krajowe, pomocowe – unia europejskie i inne) w zakresie termomodernizacji oraz ucieplnienia tych budynków.

8.4 Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie gminy przewiduje się:

- zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez Urząd Gminy (szkoły, przedszkola) oraz popularyzacja tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych.
- wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (słoma, drewno) w kilku małych kotłowniach, z których zasilane mogą być budynki należące do gminy (szkoły, przedszkola itp.) obiekty mieszkalne, gospodarstwa rolne,
- założenie plantacji biomasy (np. wierzby energetycznej). Uzyskana biomasa będzie wykorzystywana głównie na potrzeby ogrzewania kotłowni zasilające budynki użyteczności publicznej. W pierwszej kolejności proponuje się zastosowanie biomasy w budynkach gdzie w chwili obecnej stosuje się olej opałowy, ze względu na przesłanki ekonomiczne,
- wzrost w strukturze zasiewów powierzchni upraw rzepaku i innych roślin oleistych, które mogą stanowić ważny surowiec do produkcji biopaliw na terenie gminy Mszana.

8.5 Zakres współpracy z innymi gminami

Możliwości współpracy systemów energetycznych gminy Mszana z odpowiednimi systemami sąsiednich gmin oceniono na podstawie odpowiedzi na pisma wysłane przez wykonawców niniejszego opracowania do gmin ościennych. (rozdział 7).



8.6 Pozostałe wytyczne dla gminy Mszana

1. Niniejszy „Projekt założeń ...” stanowi dla Wójta Gminy Mszana podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z Art. 19 Ustawy Prawo energetyczne, który zakończy się uchwaleniem „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Mszana”.
2. 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 dla gminy Mszana”.
3. Wójt Gminy Mszana sprawujący nadzór nad bezpieczeństwem energetycznym gminy w ramach współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi zorganizuje system monitorowania:
 - realizacji ustaleń planów gminy i planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych na terenie gminy,
 - zgodności realizacji planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z ustaleniami „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Mszana”,
 - 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 i stanowiących ekonomiczne uzasadnienie uniknięcia budowy nowych źródeł energii i sieci,
 - aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.



9 ZAŁĄCZNIKI

1. Przykładowa ankieta dla odbiorcy.
2. Rysunek I Mapa systemów energetycznych gminy Mszana.



ZAŁĄCZNIK nr 1 Ankieta do opracowania „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Mszana”

ANKIETA DLA ODBIORCY

I. CZĘŚĆ INFORMACYJNA – Uwaga: wszystkie dane dla roku 2003.

Rodzaj działalności									
Wspólnota/Spółdzielnia									
Adres									
Osoba kontaktowa/telefon									
Dane dotyczące obiektu/ budynku (jeżeli zespół obiektów dane sumaryczne)	Powierzchnia użytkowa (sumaryczna) [m ²]	Sposób zasilania obiektu (proszę podać jaki: węgiel, ciepło sieciowe, gaz, olej i inne)	Ilość kondygnacji	Ściany		Okna	Zawory grzejnikowe		
				Czy budynek ma docieplone ściany?		Czy w budynku są wymienione okna na energooszczędne?		Czy w budynku są zamontowane zawory termostatyczne?	
Ilość mieszkań:				NIE ²	TAK % ⁵	NIE	TAK % ⁵	NIE	TAK % ⁵
Dane dotyczące źródła ciepła	Moc zainstalowana [kW] ³	Moc eksploatacyjna [kW]	Zużycie paliwa ⁴		Charakter zasilania (c.o., c.w.u. lub technologia)		Koszt ciepła płacony przez odbiorców (zł/m ² , zł/GJ)		
Koszty roczne ciepła (paliwo, obsługa, inne):.....zł/rok									
Dane dotyczące energii elektrycznej	Moc elektryczna zamówiona [kW]	Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok] ⁵	UWAGI:						

II. Perspektywy na lata 2004-2020

1. Czy planowana jest modernizacja źródeł ciepła? tak nie. Jeśli tak to w jakim zakresie (typ przedsięwzięcia)?.....W jakim terminie?.....
2. Czy będą wprowadzane i kiedy przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii? (np. ocieplenie ścian, wymiana okien na energooszczędne wymiana źródła ciepła, zmiana paliwa w źródle itp.) tak nie . Jeśli tak to proszę opisać.....
3. Czy istnieje możliwość wykorzystania ciepła odpadowego z procesów produkcyjnych? tak nie Jeśli tak to proszę podać zakres (ilość ciepła w GJ i moc w MW)
3. 4. Czy planowane są inne przedsięwzięcia (zwiększenie/zmniejszenie poboru energii , budowa nowych przyłączy energetycznych itp.- podać zakres i termin realizacji) tak nie. Jeśli tak to proszę opisać

² niepotrzebne skreślić

³ kursywą zaznaczone pozycje, których wypełnienie nie jest obowiązkowe

⁴ proszę podać jakiego paliwa w jednostkach (np. węgiel [ton/rok], gaz [m³/rok], olej [ton/rok] itp.)

⁵ w przypadku braku informacji odnośnie zużycia energii elektrycznej można podać roczne koszty energii elektrycznej

⁵ proszę podać zakres w procentach