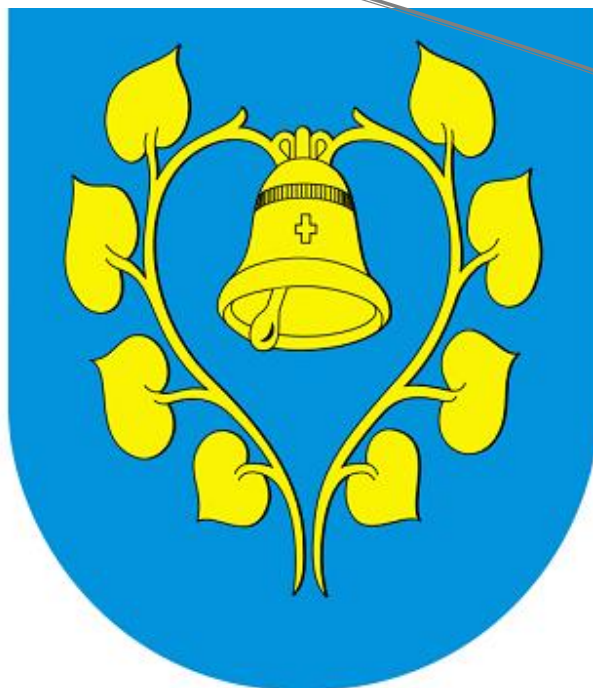


ZAŁĄCZNIK NR 1 DO UCHWAŁY NR.....

RADY GMINY MSZANA

Z DNIA

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MSZANA NA LATA 2018 – 2033



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
I. WPROWADZENIE	4
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	5
1.3.1. WYMIAR KRAJOWY.....	5
1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY	5
II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	9
2.1. POŁOŻENIE	9
ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE	10
2.2. DEMOGRAFIA.....	11
2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE	13
2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	14
2.6. STAN POWIETRZA	17
III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY MSZANA W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018-2033	20
3.1. STAN AKTUALNY	20
3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	22
3.2. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	23
3.3. PLANOWANE INWESTYCJE	26
3.4. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA W CIEPŁO	26
3.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	27
IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY MSZANA W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018 - 2033	27
4.1. STAN AKTUALNY	27
4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE.....	33
4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	33
4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	34
4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	34
4.5. PLANOWANE INWESTYCJE	36
4.6. ROZWÓJ SIECI ELEKTRYCZNEJ W KONTEKŚCIE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO	37
4.7. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	38
4.8. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	41
4.9. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	41
V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY MSZANA W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018 - 2033	43
5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO.....	43
5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ GAZOWĄ	44
5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ.....	45
5.2. PLANOWANE INWESTYCJE	46
5.2. AKTUALNE TARYFY DLA GAZU	46
5.3. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA W GAZ	47
5.4. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU	48
VII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ	49
VIII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII	51
8.1. ENERGIA GEOTERMALNA	53

8.1.1. POMPY CIEPŁA.....	54
8.2. ENERGIA SŁONECZNA.....	56
8.3. ENERGIA Z BIOMASY	59
8.4. ENERGIA WIATRU.....	59
8.5. ENERGIA WODY.....	62
8.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY MSZANA	62
IX. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	63
X. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH.....	65
10.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE.....	65
10.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE	66
10.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE	67
XI. MONITORING	68
XIII. PODSUMOWANIE.....	71
SPIS TABEL.....	73
SPIS RYSUNKÓW	73
SPIS WYKRESÓW	73
ZAŁĄCZNIK I – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ.....	75

I. WPROWADZENIE

1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym (t. j. Dz.U. 2018 poz. 994 z późn. zm) oraz art. 19 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t. j. Dz.U. z 2017 poz. 220 z późn. zm) zgodnie z którym obowiązkiem Wójta, Burmistrza i Prezydenta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Perspektywa niniejszego dokumentu to lata 2018-2033 i zawiera on:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych z odnawialnych źródeł energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016 poz. 831);
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 755 ze zmianami) .
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2018 poz. 799 ze zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. z 2017 poz. 519 z późn. zm).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz.U. 2018 poz. 1945 z późn. zm).
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009r.
- Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC [Official Journal L 114 of 27/04/2006] – dokument w języku polskim: Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych; Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej; L 114/64; 27.04.2006 r.

1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

1.3.1. WYMIAR KRAJOWY

Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu gminy Mszana jest spójny z dokumentami na szczeblu krajowym, przedstawionymi poniżej.

- Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (przyjęty 4 sierpnia 2015r. przez Ministerstwo Gospodarki w wersji projektu do konsultacji społecznych).
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, która formułuje doktrynę polityki energetycznej Polski wraz z długoterminowymi kierunkami działań, w tym prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 r.
- Polityka energetyczna Polski do 2050 roku – projekt.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza (wersja II – poprawiona).
- Polityka Klimatyczna Polski.
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022.

1.3.2. WYMIAR REGIONALNY I LOKALNY

Projekt aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu gminy Mszana jest spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym, przedstawionymi poniżej.

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”

Zgodnie z wizją rozwoju określoną w „Śląskie 2020+”, do roku 2020 województwo śląskie będzie regionem zrównoważonego i trwałego rozwoju stwarzającym mieszkańcom korzystne warunki życia w oparciu o dostęp do usług publicznych o wysokim standardzie, o nowoczesnej i zaawansowanej technologicznie gospodarce oraz istotnym partnerem w procesie rozwoju Europy wykorzystującym zróżnicowane potencjały terytorialne i synergii pomiędzy partnerami procesu rozwoju.

Na potrzeby osiągnięcia założonej dokumentem „Śląskie 2020+” wizji województwa, wyznaczone zostały 4 obszary priorytetowe, dla których sformułowano cele strategiczne. Wśród wyznaczonych obszarów priorytetowych Projekt założeń wprost wpisuje się w Obszar priorytetowy: (C) Przestrzeń, realizując przypisany dla niego cel strategiczny: Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni, którego założenia realizowane będą poprzez wskazany Cel operacyjny: C.1. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowisk i zawarte w nim Kierunki działań, wskazane poniżej:

- Promowanie działań oraz wdrażanie technologii ograniczających antropopresję na środowisko przyrodnicze (infrastruktura ograniczająca negatywny wpływ działalności gospodarczej i komunalnej);

- Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej;
- Wsparcie modernizacji elektrowni i linii przesyłowych;
- Wsparcie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy minimalizacji kosztów środowiskowych i krajobrazowych;
- Wspieranie edukacji ekologicznej i kształtowanie postaw pro środowiskowych.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020 + (Plan 2020+)

Realizacja polityki przestrzennej wyrażona w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego, postępować będzie między innymi poprzez realizację celu, jakim jest ochrona zasobów środowiska, wzmocnienie systemu obszarów chronionych i wielofunkcyjny rozwój terenów otwartych.

Projekt założeń jest spójny z określonymi w Planie Zagospodarowania Przestrzennego celami, kierunkami i działaniami, w tym przede wszystkim ochronę środowiska naturalnego poprzez ograniczenie zużycia paliw kopalnych, a także preferowanie wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego

Celem strategicznym, określonym w PWOZE, jest stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego. Natomiast na cel strategiczny winny składać się cele szczegółowe obejmujące w swym zakresie:

- rozpoznanie i inwentaryzację lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- klasyfikację zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania;
- wskazanie właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych;
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w lokalnym bilansie energetycznym.

Program ochrony powietrza dla terenu Województwa Śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji

Na terenie województwa śląskiego obowiązuje Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego nr VI/47/5/2017 z dnia 18 grudnia 2017 r.

Zestaw działań, niezbędnych do realizacji w celu uzyskania jakości powietrza wymaganej przepisami prawnymi ujętych w ww. dokumencie dla strefy śląskiej, w której położona jest gmina Mszana:

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych
- Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych,
- Ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez czyszczenie dróg na mokro,
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjne i szkoleniowe.

Wymagane poziomy redukcji poszczególnych substancji przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 1. ZESTAWIENIE PRZEWIDZIANYCH EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH DLA GMINY MSZANA.

Mszana	Lata				
	Całkowita	do roku 2021	2022-2023	2024-2025	2026-2027
Całkowita emisja pyłu PM10 wymagana do zredukowania do roku 2027 [Mg/rok]	49,06	4,91	14,72	14,72	14,72
Całkowita emisja pyłu PM2.5 wymagana do zredukowania do roku 2027 [Mg/rok]	37,99	3,80	11,40	11,40	11,40
Całkowita emisja pyłu B(a)P wymagana do zredukowania do roku 2027 [Mg/rok]	0,02	0,002	0,006	0,006	0,006

Źródło: POP dla strefy śląskiej.

Projekt założeń stanowić może jedno z narzędzi realizacji głównego celu POP, poprzez wskazanie inwestycji nakierowanych na poprawę jakości powietrza atmosferycznego ograniczając zużycie energii końcowej i wspierając wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Mszana w latach 2018-2022

Głównym celem Programu Ograniczenia Emisji dla Gminy Mszana jest redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery w procesie spalania paliw na cele grzewcze w indywidualnych budynkach mieszkalnych.

Cel główny realizowany będzie poprzez cele cząstkowe:

- uświadomienie mieszkańcom Gminy zagrożeń środowiskowych wynikających z prowadzenia nieracjonalnej gospodarki energetycznej w budynkach,
- wskazanie kierunków działań prowadzących do optymalizacji zużycia energii na cele grzewcze oraz zużycia energii elektrycznej, w tym wykorzystujących jej odnawialne źródła,
- wskazanie korzyści ekonomicznych na etapie eksploatacji wysokosprawnych urządzeń,
- wytworzenie mechanizmu zachęt finansowych dla przyspieszenia procesu modernizacyjnego (pod względem energetycznym) w budynkach.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

W opracowanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego na terenie gminy Mszana realizowane są zapisy odnośnie kierunków modernizacji i rozbudowy sieci infrastruktury technicznej, m.in. w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mszana

W dokumencie zawarte zostały najważniejsze kierunki rozwoju przestrzennego i zagospodarowania terenów w gminie Mszana wraz z określeniem lokalizacji sieci przesyłowych i połączeń nowych terenów. Projekt zaopatrzenia wpisuje się w założenia przestrzennych planów gminy Mszana, gdyż wszystkie przewidziane inwestycje czy lokalizacja sieci przesyłowych jest spójna z prowadzoną polityką przestrzenną.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mszana

W dokumencie określono następujące cele strategiczne i cele szczegółowe:

Cel strategiczny 1. Redukcja emisji gazów cieplarnianych o 1,85% w stosunku do roku bazowego

Cele szczegółowe:

- 1.1. Ograniczenie i racjonalizacja zużycia energii elektrycznej.
- 1.2. Ograniczenie zużycia paliw stałych w tym węgla do celów grzewczych w mieszkalnictwie.

Cel strategiczny 2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,72 % w roku 2020 w stosunku do udziału OZE w roku bazowym

Cele szczegółowe:

- 2.1. Promocja OZE w środowisku lokalnym.
- 2.2. Wsparcie organizacyjne i formalne instytucji i osób zainteresowanych wykorzystaniem OZE.
- 2.3. Przyjęcie przez Gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.

Cel strategiczny 3. Redukcja zużycia energii finalnej o 1,23 %

Cele szczegółowe:

- 3.1. Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.
- 3.2. Wymiana istniejącego oświetlenia ulicznego i obiektów użyteczności publicznej na oświetlenie energooszczędne..
- 3.3. Kampanie społeczne informacyjno-promocyjne zachowań konsumenckich użytkowników energii.

Cel strategiczny 4. Redukcja emisji pyłu PM 2,5 o 3,91 % w stosunku do roku bazowego, pyłu PM10 o 3,96 % w stosunku do roku bazowego oraz pyłu B(a)P o 2,73 % w stosunku do roku bazowego.

Cele szczegółowe:

- 4.1. Głęboka termomodernizacja obiektów publicznych i prywatnych z wykorzystaniem OZE do produkcji energii i ciepła.
- 4.2. Przyjęcie przez Gminę roli lidera we wdrażaniu energooszczędnych i ograniczających emisję projektów w sferze publicznej.

II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

2.1. POŁOŻENIE

Gmina Mszana to gmina wiejska położona na wyżynie śląskiej w południowo-zachodniej części województwa śląskiego. Obejmuje ona obszar 31,3 km².

RYСУNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY MSZANA.



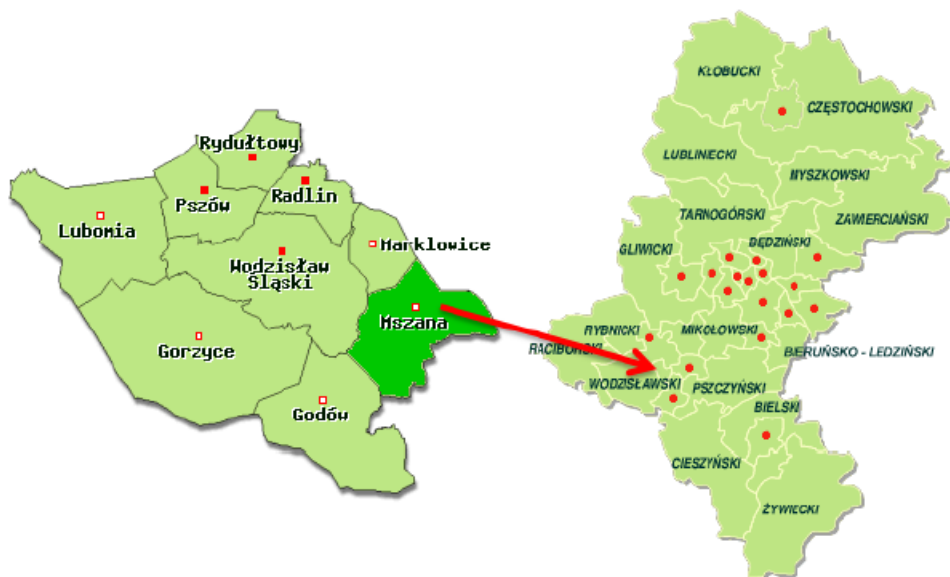
Źródło: www.google.pl/maps

Analizowana Gmina graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- od północy z gminą Marklowice (powiat wodzisławski),
- od zachodu z gminą Wodzisław Śląski (powiat wodzisławski),
- od wschodu i południa z Miastem Jastrzębie Zdrój (Miasto na prawach powiatu),
- od południa i zachodu z gminą Godów (powiat wodzisławski).

Położenie gminy na tle powiatu wodzisławskiego przedstawia poniższy rysunek.

RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY MSZANA NA TLE POWIATU WODZISŁAWSKIEGO.



Źródło: www.gminypolskie.pl

W skład gminy wchodzi trzy sołectwa: Mszana, Połomia i Gogołowa.

Powierzchnia gruntów

Poniższa tabela przedstawia strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy Mszana. Największy udział w bilansie gminy mają użytki rolne – prawie 65 % powierzchni gminy.

TABELA 2. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW NA TERENIE GMINY MSZANA, STAN NA 2014 R.

Kierunek wykorzystania gruntu	Powierzchnia [ha]	% powierzchni gminy
Użytki rolne ogółem, w tym grunty orne	2 020 1 440	64,70 46,12
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	452	14,48
Grunty pod wodami	19	0,61
Grunty zabudowane i zurbanizowane	530	16,98
Nie użytki	89	2,85
Tereny różne	12	0,38
Razem	3 122	100

Źródło: GUS, stan na 31.12.2014 r.

ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE

Charakterystykę dotychczasowego przeznaczenia i zagospodarowania terenu gminy można przedstawić następująco:

1) Wyodrębnione jednostki urbanistyczne obecnej struktury funkcjonalno-przestrzennej tworzą, obszary: zurbanizowany, podlegający urbanizacji oraz niezurbanizowany.

Do obszarów zurbanizowanych zaliczają się tereny zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej, usługowej, dróg oraz kolejowej o powierzchni ok. 510 ha stanowiące około 17 % obszaru gminy.

Do obszarów podlegających urbanizacji wchodzi teren nieużytków przemysłowych, ogrodów działkowych o powierzchni ok. 200 ha stanowiące około 7 % obszaru gminy.

Do obszarów niezurbanizowanych zaliczyć należy tereny pozostałe o powierzchni ok. 2400 ha stanowiące około 76 % obszaru gminy.

2) Silny element struktury funkcjonalno-przestrzennej stanowi autostrada A1 dzieląca obszar gminy na część południowo-wschodnią oraz północno-zachodnią.

3) W układzie elementów liniowych wyróżniają się:

a) dolina rzeki Szotkówki

a) droga główna Nr DW 933 relacji Racibórz - Chrzanów

b) droga Nr DW 930 do Świerklan oraz na południu – jej przedłużenie – ul. Moszczeńska

c) ulica Centralna w Połomi stanowiąca powiązanie z gminą Marklowice.

4) Charakterystycznym elementem obszaru gminy jest jej podział poprzez rozbudowany układ dolin oraz jarów rzek i potoków w części środkowej północnej oraz północno-wschodniej.

5) układ osadniczy gminy utworzony został przez pasma zabudowy wzdłuż wspomnianych liniowych elementów, którymi są głównie ulica Wodzisławska oraz ulica 1 Maja w Mszanie, ulica Centralna w Połomi oraz ulica Wiejska w Gogołowej.

Ten pasmowy układ ma tendencję do rozszerzania się na sąsiadujące kompleksy rolnicze oraz tereny naturalnych dolin rzek i potoków.

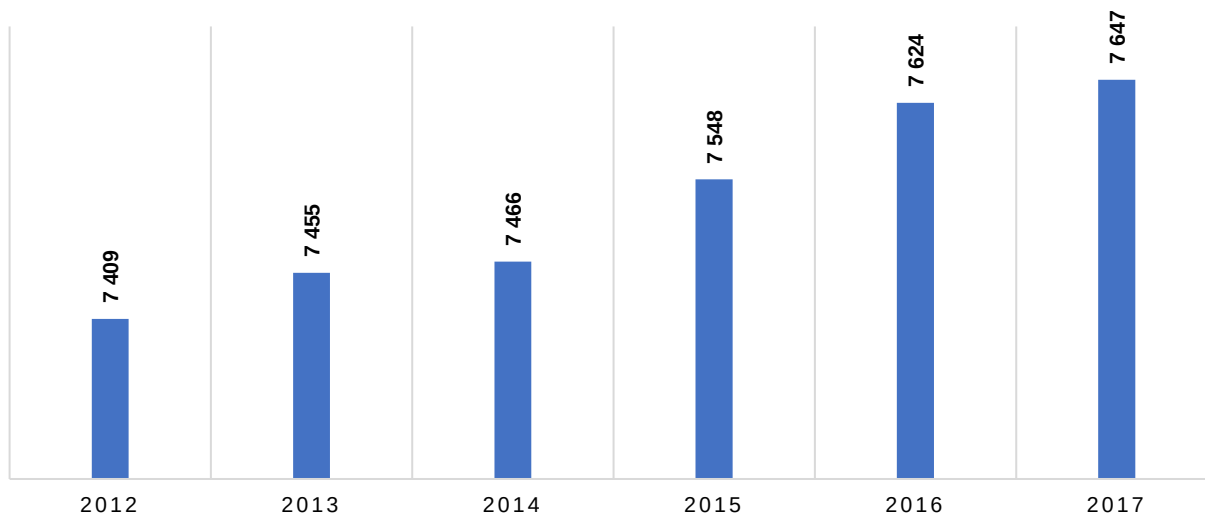
6) Zauważalnym elementem w krajobrazie gminy są tereny zdegradowane, przemysłowe zlokalizowane wzdłuż południowej i południowo-wschodniej granicy jednostki; odzyskując obecnie przyrodniczy charakter po przeprowadzonej rekultywacji są wciąż świadectwem złego gospodarowania oraz nieliczenia się ze środowiskiem naturalnym.

2.2. DEMOGRAFIA

Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju gminy, jest liczba jej mieszkańców. Liczba mieszkańców gminy z roku na rok systematycznie wzrasta. Średnioroczny trend zmian wynosi 0,40 %. Atrakcyjne położenie względem większych ośrodków miejskich oraz rozwinięta sieć komunikacyjna sprzyja osiedlaniu się ludności na obszarze gminy.

WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA W LATACH 2012 – 2017.

LICZBA MIESZKAŃCÓW

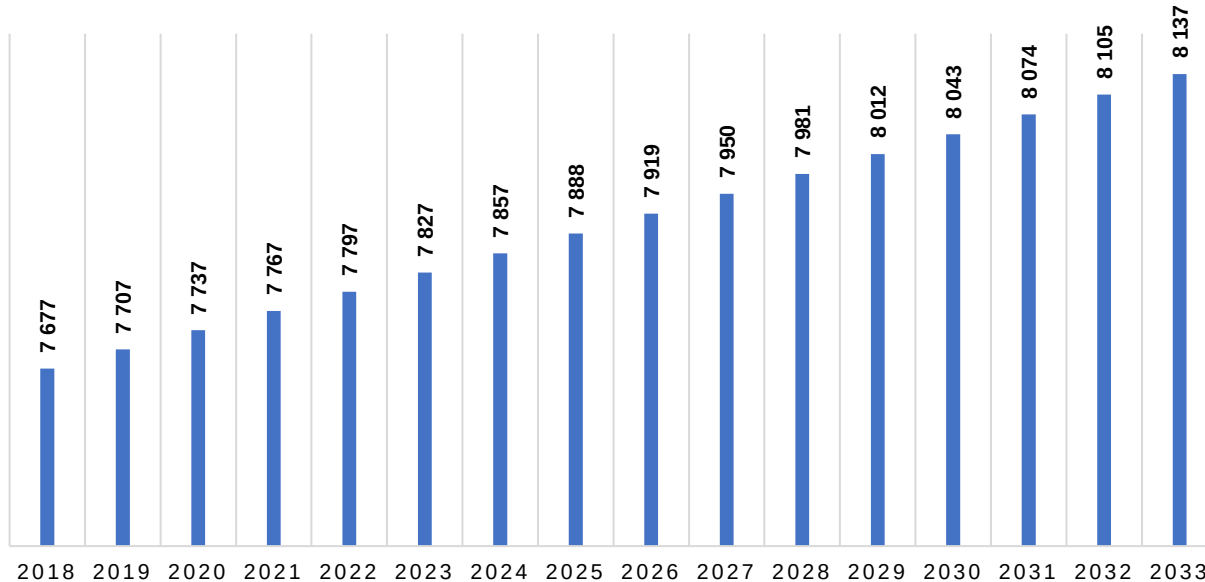


Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognoza liczby mieszkańców w latach 2018 – 2033 zakłada dalszy wzrost. Została opracowana na podstawie średniorocznego trendu zmian zaobserwowanego w latach 2010 – 2017.

WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA DO 2033 ROKU.

PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW



Źródło: Opracowanie własne.

Na liczbę ludności w gminie Mszana miały wpływ przyrost naturalny oraz saldo migracji.

Pozostałe dane demograficzne dotyczące gminy Mszana zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 3. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY MSZANA.

Parametr	Jednostka	Wartość (2014r.)	Wartość (2015r.)	Wartość (2016r.)	Wartość (2017r.)
	Ludność wg płci				
Liczba kobiet	osoba	3 726	3 766	3 802	3 814
Liczba mężczyzn		3 740	3 782	3 822	3 833
	Wskaźnik modułu gminnego				
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	239	242	244	245
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	1,5	11,0	10,1	3,0
	Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem				
W wieku przedprodukcyjnym	%	19,9	19,9	20,0	20,2
W wieku produkcyjnym		64,0	63,6	63,3	62,8
W wieku poprodukcyjnym		16,0	16,5	16,7	17,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Podjęcie działań zmierzających do ochrony środowiska, w tym racjonalnego zarządzania wykorzystaniem energii jest szczególnie ważne dla podtrzymania zrównoważonego rozwoju gminy. Działania uatrakcyjnijające gminę jako miejsce interesujące pod względem zamieszkania pozwolą na umocnienie korzystnych trendów demograficznych.

2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy.

Na terenie gminy Mszana charakter zabudowy mieszkaniowej jest uporządkowany.

W ogólnej strukturze osadnictwa na terenie gminy dominują następujące typy zabudowań:

- intensywna zabudowa jednorodzinna,
- zabudowa jednorodzinna rozproszona..

Zarówno liczba budynków, jak i mieszkań na terenie gminy zwiększa się regularnie od 2012 roku.

TABELA 4. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY MSZANA W LATACH 2012 – 2017.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Liczba budynków mieszkalnych	1 836	1 862	1 877	1 907	1 939	1 967
Liczba mieszkań	1 912	1 939	1 958	1 992	2 025	2 056
Łączna powierzchnia mieszkań	221 307	226 766	230 799	236 959	242 968	247 955
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	117,9	119,0	120,0	120,6	117,9	119,0
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m ²	30,9	31,4	31,9	32,4	30,9	31,4

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Podczas analizy sytuacji mieszkaniowej w gminie konieczna jest ocena stanu jakości mieszkań, a głównie wyposażenia ich w różnego rodzaju instalacje. Jak wynika z poniższej tabeli wyposażenie w instalacje techniczno-sanitarne z roku na rok wzrasta.

TABELA 5. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.

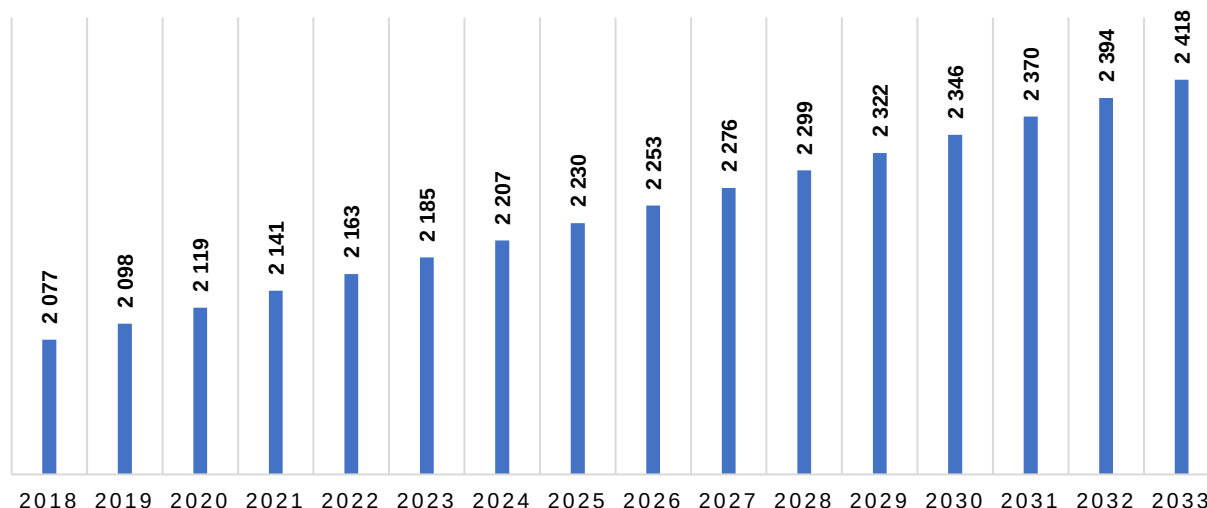
Wyposażenie w instalacje [%]	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Wodociąg	97,2	97,2	97,3	97,3	97,4	97,8
Łazienka	93,7	93,9	94,1	94,3	94,4	94,5
Centralne ogrzewanie	90,7	91,0	91,2	91,4	91,5	91,6

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognozowaną liczbę mieszkań do roku 2033 przedstawiono na poniższym wykresie. Zakłada się wzrost liczby mieszkań na terenie gminy Mszana.

WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY MSZANA DO ROKU 2033.

PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

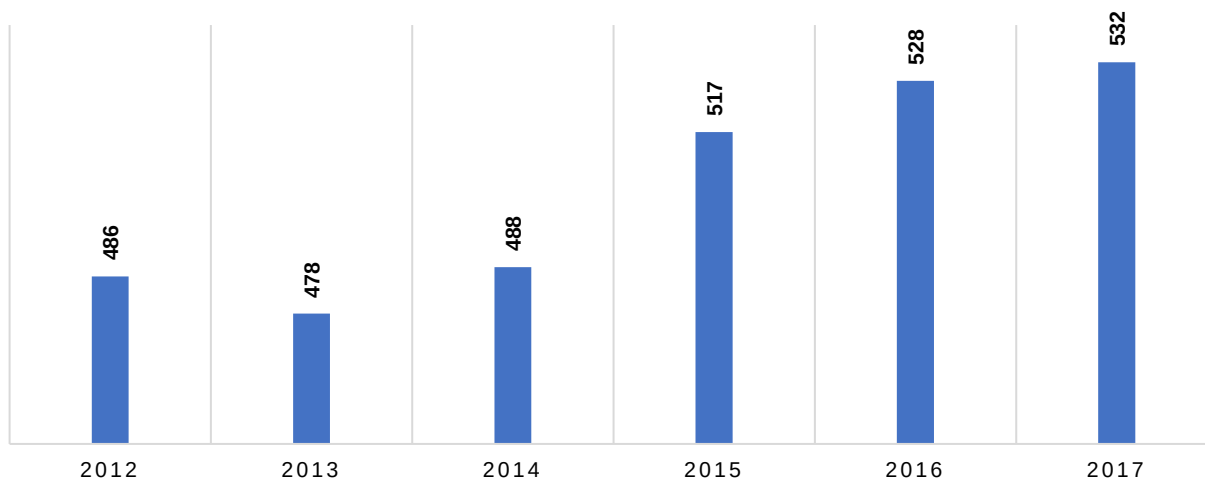
2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich latach na terenie gminy Mszana została przedstawiona na poniższym wykresie. W ostatnich latach liczba podmiotów gospodarczych wykazuje wahania wartości, z wyraźnym wzrostem od roku 2013.

Na terenie gminy systematycznie rozwija się mała przedsiębiorczość. Widocznym trendem jest rozbudowa firm jednoosobowych w większe przedsiębiorstwa, głównie rodzinne.

WYKRES 4: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY MSZANA.

LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych na terenie gminy Mszana przedstawiono w poniższej tabeli.

Wiodącymi branżami, w jakich funkcjonują podmioty znajdujące się na terenie gminy są: handel.

TABELA 6: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2017
OGÓŁEM	532
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	7
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	72
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
F. Budownictwo	61
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	167
H. Transport i gospodarka magazynowa	38
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	20
J. Informacja i komunikacja	13
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	15
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	3
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	27
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	5

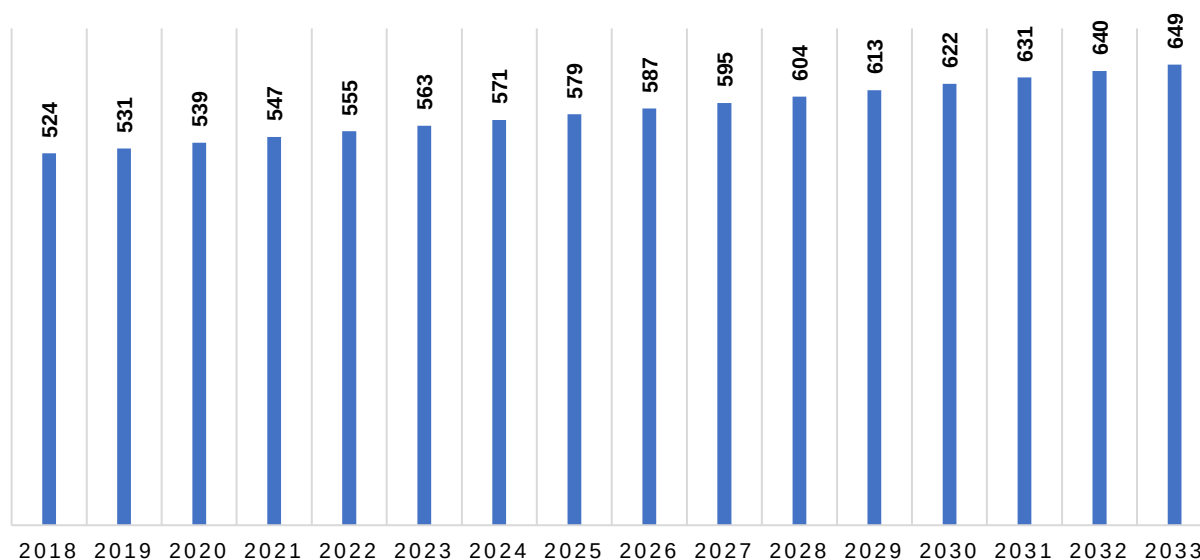
P. Edukacja	19
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	13
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	16
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	47

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy Mszana na podstawie prognozy będzie stale wzrastać. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2033 prognozę ilości takich podmiotów gospodarczych.

WYKRES 5: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY MSZANA DO ROKU 2033.

PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH



Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognozuje się zatem, że do roku 2033 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 649 podmiotów.

Do większych przedsiębiorstw na terenie gminy należą:

- Cukiernia Pani Grażyny Krzyżok z Połomi
- Dom Przyjęć Nad Piekarnią w Połomi
- Dom przyjęć VIVA w Połomi
- Zakład Kamieniarski JOZ – MAR Józef Holona
- Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych Karwot Roman
- STOLMAX 1 – Tatarczyk Jarosław
- Winkler – Kruszywa Budowlane i Drogowe
- Firma DAMET – Damian Musioł
- Firma „ADBUD” Adam Koszut

- Hurtownia Materiałów Budowlanych TEROM – Szermuszyn
- Adam Pszenniak – Auto Gaz w Gogołowej
- Karol Juraszek Pizzeria LOLO w Połomia
- MT Nagrobki Monika Tatarczyk
- Rduch Antoni – Sprzedaż Materiałów Budowlanych i Artykułów Rolnych
- Zakład Stolarski STOL – BUD Adrian Orzechowski
- Firma Fire System – System Wnuk, . Kuźnik Sp.J.
- Firma MAZUR – Jarosław i Waldemar Mazur
- Firma PIKSELOMANIA w Mszanie
- Stacja Paliw ORLEN w Mszanie
- Restauracja LEŚNE RUNO w Mszanie
- Restauracja Chata w Mszanie
- Dom Przyjęć ATMOSFERA w Mszanie
- Karczma Śląska w Gogołowej Aleksandra Bednarczyk
- Firma Transportowo – Handlowo – Usługowa Bielaszka Stanisław
- Firma OLMET – Oleś Leszek
- Technika okienna Produkcja Handel i Usługi A. Rduch i Z. Borek Gogołowa
- Kabel System Mszana

2.6. STAN POWIETRZA

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2018 r. poz. 799 ze zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Roczna ocena jakości powietrza pozwala uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiają sklasyfikowanie strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych,
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji,

- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne albo przekraczają poziomy docelowe.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa śląskiego wyznaczono 5 stref:

- Aglomeracja górnośląska,
- Aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa,
- Strefa śląska (do której zakwalifikowano gminę Mszana).

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Szesnastej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2017* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 7. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW KLASYFIKACJI STREF WG KRYTERIUM OCHRONA ZDROWIA W 2017 ROKU.

Nazwa strefy	As(PM10)	BaP(PM10)	C6H6	CO	Cd(PM10)	NO2	Ni(PM10)	O3	PM10	PM2.5	Pb(PM10)	SO2
Agglomeracja Górnośląska	A	C	A	A	A	C	A	C, D2	C	C, C1	A	A
Agglomeracja Rybnicko-Jastrzębska	A	C	A	A	A	A	A	A, D2	C	C, C1	A	A
miasto Bielsko-Biała	A	C	A	A	A	A	A	A, D2	C	C, C1	A	A
miasto Częstochowa	A	C	A	A	A	A	A	A, D2	C	C, C1	A	A
strefa śląska	A	C	A	A	A	A	A	C, D2	C	C, C1	A	C

Źródło: Szesnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca rok 2017.

Wynik oceny strefy śląskiej za rok 2017, w której położone jest gmina Mszana wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,

Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, dla strefy śląskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- dwutlenku siarki,
- pyłu PM2.5,
- dwutlenku azotu,
- ozonu,
- benzo(a)pirenu.

Jakość powietrza atmosferycznego na terenie gminy Mszana kształtowana jest przez emisję pyłów i gazów, których źródłem są głównie:

- emisja niska
- emisja niezorganizowana,
- procesy energetyczne i przemysłowe (których źródła znajdują się poza obszarem gminy).

Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Źródła tzw. „emisji niskiej” stanowią w gminie indywidualne domowe systemy grzewcze opalane zazwyczaj paliwami stałymi zwłaszcza węglem kamiennym, który jest głównym nośnikiem energii cieplnej na terenie gminy Mszana. Charakterystyczną cechą indywidualnych palenisk węglowych jest ich niska sprawność oraz niepełny proces spalania, powodujący nadmierną emisję zanieczyszczeń. Ponadto niewielka wysokość emitorów powoduje koncentrację zanieczyszczeń w bezpośrednim otoczeniu miejsc przebywania ludzi.

Odpowiedzią na problemy związane z niską emisją jest opracowany na rzecz gminy „Program Ograniczenia Niskiej Emisji”. Opisane działania konieczne do realizacji na terenie gminy to przede wszystkim wymiana urządzeń kotłowych starej konstrukcji i o niskiej sprawności na urządzenia nowe o wysokiej sprawności.

Emisja niezorganizowana

Źródłami emisji niezorganizowanej na terenie gminy Mszana są naturalne procesy pylenia oraz procesy wypalenia traw i ściernisk.

Emisja z zakładów przemysłowych

Gmina Mszana położona jest w uprzemysłowionym i zurbanizowanym regionie w Polsce. Stopień zanieczyszczenia atmosfery na obszarze gminy związany jest z negatywnym wpływem z terenów najbliższych aglomeracji miejskich.

Emisja komunikacyjna (liniowa)

Trasy komunikacyjne stanowią liniowe źródła emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenia powietrza tworzą produkty spalania benzyn, olejów napędowych oraz w znacznie mniejszym stopniu gazu LPG. Do zanieczyszczeń atmosfery pochodzących z komunikacji samochodowej zalicza się również pyły powstające podczas zużywania się nawierzchni jezdni oraz podzespołów pojazdów (opony, klocki hamulcowe), które także mają udział w ogólnym bilansie zanieczyszczeń powietrza pochodzących z transportu samochodowego. Wpływ na wielkość emisji z transportu powierzchniowego mają również stan jezdni i stan techniczny pojazdów, rodzaj spalanego paliwa oraz płynność ruchu.

W roku 2017 na budynku Urzędu Gminy w Mszańcu zainstalowano czujnik do pomiaru zanieczyszczeń powietrza. Stężenie zanieczyszczeń na terenie gminy można śledzić na stronie: <https://map.airly.eu/pl/>

W roku 2018 zainstalowano kolejne dwa czujniki:

- w Połomi na Ośrodku Pomocy Społecznej OPS,
- w Gogolowej na budynku szkoły.

III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA GMINY MSZANA W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018-2033

3.1. STAN AKTUALNY

Na obszarze gminy Mszana nie istnieje scentralizowany system zaopatrzenia w energię ciepłą.

Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy istnieje kilka większych kotłowni, usytuowanych głównie w budynkach użyteczności publicznej czy przedsiębiorstwach.

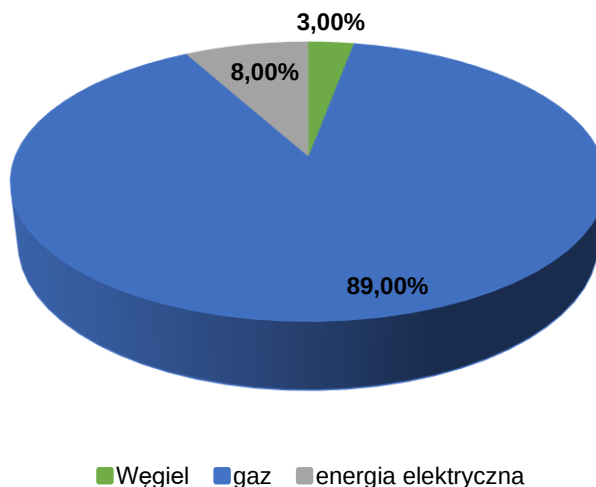
Do większych kotłowni na terenie gminy Mszana należą:

- Szkoła Podstawowa im. Św. Kazimierza w Mszanie,
- Zespół Szkolno – Przedszkolny w Połomi,
- Zespół Szkolny w Gogołowej,
- Gminny Ośrodek Kultury i Rekreacji w Mszanie (3 budynki: Mszana, Połomia, Gogołowa),
- Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji w Mszanie (Basen w Połomi),
- Urząd Gminy Mszana,
- OSP Mszana,
- OSP Połomia,
- OSP Gogołowa,
- Ośrodek Pomocy Społecznej w Mszanej (budynek w Połomi),
- Ośrodek wsparcia w Połomi,
- Szatnia sportowa w Połomi,
- Szatnia sportowa w Gogołowej,
- Szatnia sportowa w Mszanie,
- Kościół parafialny w Mszanie,
- Kościół parafialny w Połomi.

W większości budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Mszana do ogrzewania wykorzystywany jest gaz ziemny. Struktura wykorzystania paliw w obiektach użyteczności publicznej przedstawiono na poniższym wykresie.

WYKRES 6. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY MSZANA.

Struktura wykorzystania paliw w sektorze użyteczności publicznej



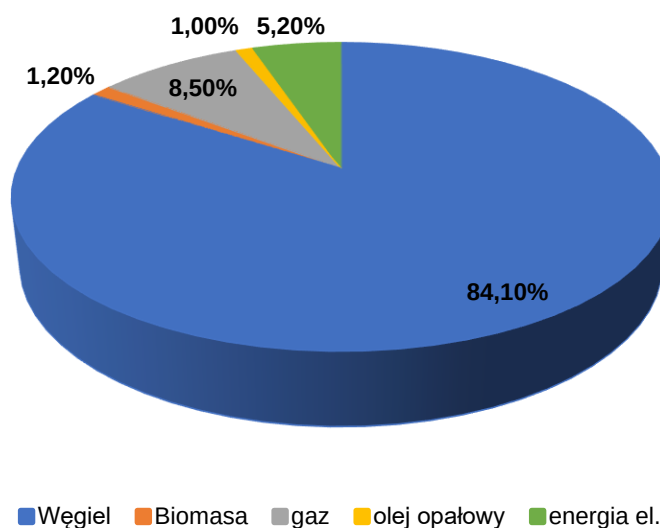
Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

Budynki mieszkalne

Obszar zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowa jednorodzinna rozproszona, zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych źródeł, opalanych paliwami stałymi (węgiel kamienny, miał), biomasą, olejem opałowym, gazem ziemnym, względnie energią elektryczną. Instalacje indywidualne są jednym z większych emiterów zanieczyszczeń do atmosfery, gdyż lokalne źródła ciepła zazwyczaj charakteryzują się niską sprawnością i brakiem jakichkolwiek urządzeń ochrony atmosfery.

WYKRES 7. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY MSZANA.

Struktura wykorzystania paliw w budynkach mieszkalnych



Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

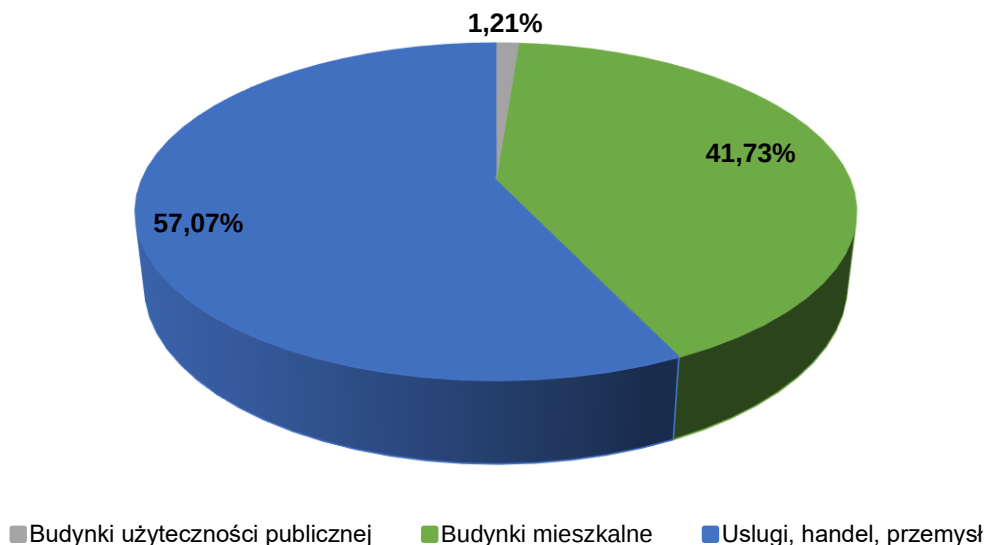
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest węgiel kamienny (84,10%). Kolejnymi najczęściej wykorzystywanymi nośnikami energii są: gaz ziemny (8,50%), energia elektryczna (5,20%), biomasa i olej opałowy (znikomy udział).

3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ

Procentowe zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych sektorów na terenie gminy Mszana przedstawiono na poniższym wykresie.

WYKRES 8. PROCENTOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY MSZANA.

Procentowe zapotrzebowanie na ciepło [MWh]



Źródło: Opracowanie własne.

Łączne zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy Mszana przedstawiono w poniższej tabeli. Łączne zapotrzebowanie oszacowano na poziomie 267 350 MWh.

TABELA 8. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA TERENIE GMINY MSZANA.

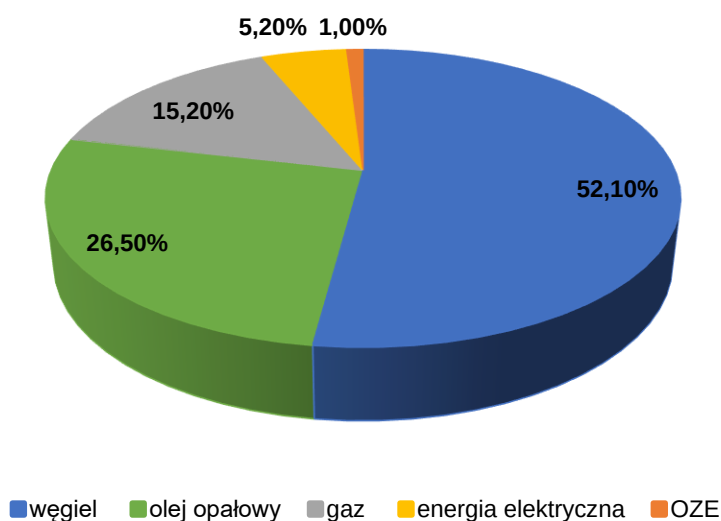
Sektor	Zapotrzebowanie na energię [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	3 100,00
Budynki mieszkalne	113 500,00
Usługi, handel, przemysł	150 750,00
Razem	267 350,00

Źródło: Opracowanie własne.

Kolejny wykres przedstawia strukturę wykorzystania paliw na terenie gminy Mszana. W bilansie dominuje wykorzystanie węgla.

WYKRES 9. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW NA TERENIE GMINY MSZANA.

Struktura wykorzystania paliw na terenie gminy



Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

TABELA 9. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPLNE W ROKU 2017 Z PODZIAŁEM NA PALIWA.

Rodzaj paliwa	Zapotrzebowanie na ciepło [MWh]
Węgiel	127 883,59
Gaz	37 309,61
Energia elektryczna	12 763,81
OZE	2 454,68
Olej opałowy	65 046,35
SUMA	245 458,04

Źródło: Opracowanie na podstawie zebranych informacji.

3.2. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Prognoza zmian zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy Mszana opiera się na trendach występujących na terenie gminy (zwiększenie wykorzystania OZE, termomodernizacja budynków, wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie gminy itp.). Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Mszana pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło w latach 2018 – 2033 o 3,20 % w stosunku do stanu obecnego (mimo wzrostu zużycia energii cieplnej w celu wytwarzania ciepłej wody użytkowej i energii cieplnej do przygotowania posiłków).

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków.

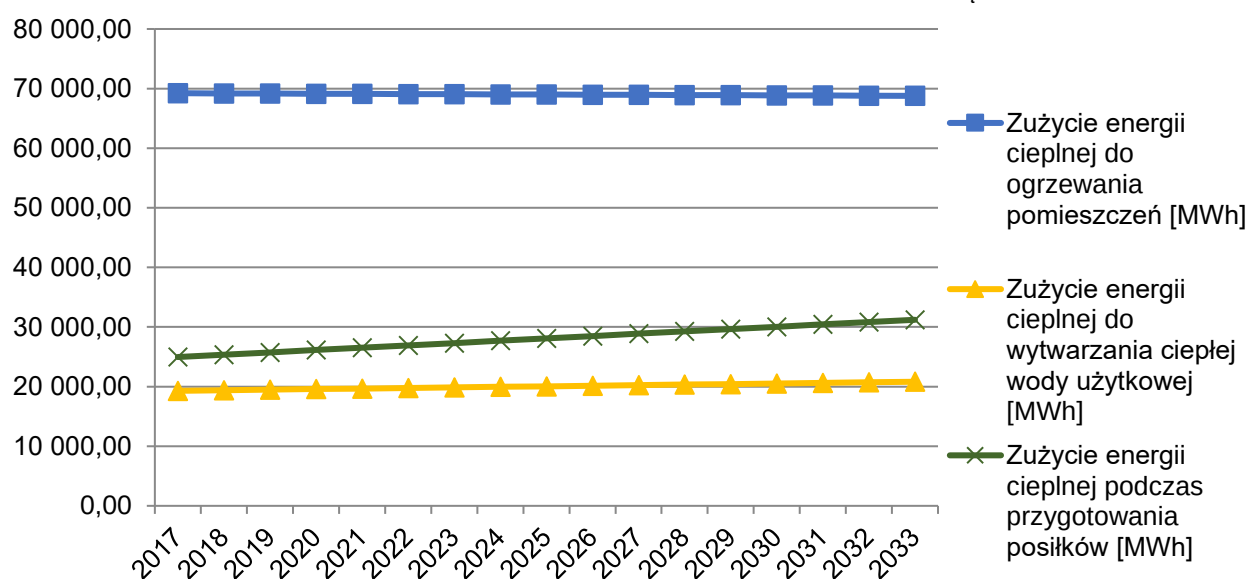
TABELA 10. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO.

Rok	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [MWh]	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [MWh]	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [MWh]	Łączne zużycie energii cieplnej [MWh]
2017	69 235,00	19 295,00	24 970,00	113 500,00
2018	69 206,59	19 390,12	25 360,24	113 956,95
2019	69 178,18	19 485,24	25 750,48	114 413,90
2020	69 149,77	19 580,36	26 140,72	114 870,85
2021	69 121,36	19 675,48	26 530,96	115 327,80
2022	69 092,95	19 770,60	26 921,20	115 784,75
2023	69 064,54	19 865,72	27 311,44	116 241,70
2024	69 036,13	19 960,84	27 701,68	116 698,65
2025	69 007,72	20 055,96	28 091,92	117 155,60
2026	68 979,31	20 151,08	28 482,16	117 612,55
2027	68 950,90	20 246,20	28 872,40	118 069,50
2028	68 922,49	20 341,32	29 262,64	118 526,45
2029	68 894,08	20 436,44	29 652,88	118 983,40
2030	68 865,67	20 531,56	30 043,12	119 440,35
2031	68 837,26	20 626,68	30 433,36	119 897,30
2032	68 808,85	20 721,80	30 823,60	120 354,25
2033	68 780,44	20 816,92	31 213,84	120 811,20

Źródło: Opracowanie własne.

Prognoza do roku 2033 zakłada utrzymanie się zapotrzebowania na ciepło na podobnym poziomie w stosunku do lat poprzednich. Nastąpi spadek zużycia energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń, wzrost zapotrzebowania na energię cieplną do wytwarzania ciepłej wody użytkowej i przygotowania posiłków.

WYKRES 10. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO – CZĘŚĆ GRAFICZNA.



Źródło: Opracowanie własne.

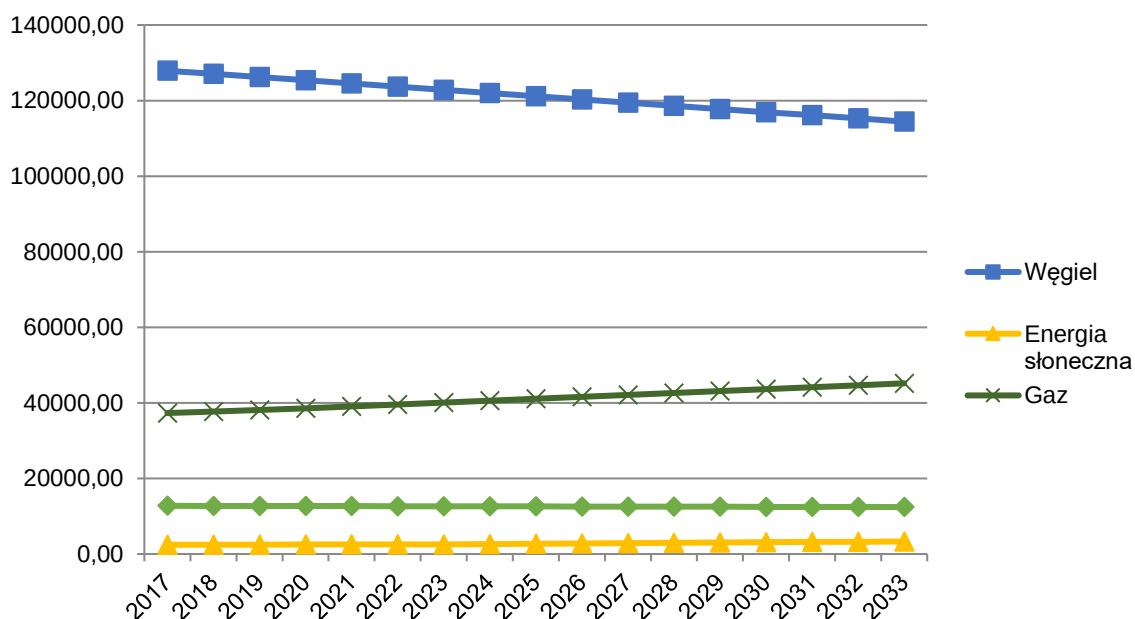
W poniższej tabeli przedstawiono prognozę wykorzystania poszczególnych nośników energii na cele ciepłne na terenie gminy Mszana.

TABELA 11. PROGNOZOWANE WYKORZYSTANIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII NA CELE CIEPLNE NA TERENIE GMINY MSZANA.

Rok	Węgiel	Energia słoneczna	Gaz	Energia elektryczna	Olej opałowy	Razem
2017	127883,59	2454,68	37309,61	12763,81	65046,35	245458,04
2018	127042,45	2475,42	37722,19	12743,07	64816,35	244799,48
2019	126201,31	2496,16	38134,77	12722,33	64586,35	244140,92
2020	125360,17	2516,90	38547,35	12701,59	64356,35	243482,36
2021	124519,03	2537,64	39057,35	12680,85	64126,35	242921,22
2022	123677,89	2558,38	39567,35	12660,11	63896,35	242360,08
2023	122836,75	2579,12	40077,35	12639,37	63666,35	241798,94
2024	121995,61	2654,12	40587,35	12618,63	63436,35	241292,06
2025	121154,47	2729,12	41097,35	12597,89	63206,35	240785,18
2026	120313,33	2804,12	41607,35	12577,15	62976,35	240278,30
2027	119472,19	2879,12	42117,35	12556,41	62746,35	239771,42
2028	118631,05	2954,12	42627,35	12535,67	62516,35	239264,54
2029	117789,91	3029,12	43137,35	12514,93	62286,35	238757,66
2030	116948,77	3104,12	43647,35	12494,19	62056,35	238250,78
2031	116107,63	3179,12	44157,35	12473,45	61826,35	237743,90
2032	115266,49	3254,12	44667,35	12452,71	61596,35	237237,02
2033	114425,35	3329,12	45177,35	12431,97	61366,35	236730,14

Źródło: Opracowanie własne.

WYKRES 11. PROGNOZOWANE WYKORZYSTANIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII NA CELE CIEPLNE NA TERENIE GMINY MSZANA – CZĘŚĆ GRAFICZNA.



Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzona prognoza zakłada wyraźny spadek wykorzystania węgla w bilansie energetycznym gminy Mszana na rzecz gazu sieciowego, ciepła sieciowego oraz energii słonecznej.

3.3. PLANOWANE INWESTYCJE

W latach 2018/2019 gmina planuje przeprowadzenie termomodernizacji Szkoły Podstawowej oraz szatni sportowej w Mszanie.

W latach 2018/2019 gmina będzie realizować dalszą część Programu Ograniczenia Niskiej Emisji.

W roku 2019 gmina planuje przystąpić do realizacji programu w ramach działania 4.3.4. RPO WSL 2014 – 2020 (Gmina złożyła wniosek w ramach projektu Subregionu Zachodniego).

W roku 2018 gmina opracowała Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Mszana. Wykaz inwestycji związanych z wymianą kotłów i termomodernizacją w kolejnych latach obowiązywania dokumentu przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 12. PLANOWANY EFEKT RZECZOWY WDRAŻANIA PROGRAMU.

Lp.	Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022
		[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
1.	Budynki, w których dokonana zostanie modernizacja źródła ciepła, w tym:	90	115	92	50	94
1.1.	Budynki, w których dokonana zostanie wymiana kotła	90	115	92	50	94
2.	Nowe urządzenia ogółem, w tym:	90	115	92	50	94
2.1.	Kotły węglowe	45	55	55	33	53
2.2.	Kotły gazowe	36	49	30	16	32
2.3.	Kotły na pellet	9	11	7	1	9
3.	Zlikwidowane urządzenia grzewcze, w tym:	90	115	92	50	94
3.1.	Kotły węglowe tradycyjne	54	66	62	34	62
3.2.	Kotły gazowe	36	49	30	16	32

Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Mszana w latach 2018-2022.

3.4. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA W CIEPŁO

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy odbywa się w sposób indywidualny, dlatego też bezpieczeństwo zaopatrzenia będzie zależało od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta głównie będzie po stronie samego odbiorcy wytwarzającego ciepło oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w tym wypadku zależy od rodzaju tego paliwa).

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców na cele grzewcze w sezonie zimowym jest zabezpieczone. Zasoby drewna są nie w pełni wykorzystywane przez mieszkańców, istnieją jego nadwyżki do wykorzystania. Zaopatrzenie w węgiel na cele grzewcze jest warunkowane przez rynek.

3.5. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA

W skali gminy istotnym problemem związanym z dbałością o podniesienie standardu czystości środowiska naturalnego jest likwidacja tzw. „niskiej emisji”, pochodzącej z piecy i przestarzałych kotłowni na paliwo stałe. Dalsze funkcjonowanie lub modernizacja tych źródeł będzie zależała głównie od sytuacji ekonomicznej i świadomości ekologicznej właścicieli.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii u odbiorców ukierunkowane winny być na:

- modernizację źródeł ciepła (efekt ekonomiczny + wpływ na emisję zanieczyszczeń do atmosfery),
- termorenowację i termomodernizację budynków (ocieplenie, wymiana okien i drzwi),
- modernizację działających systemów grzewczych w budynkach,
- stosowanie elementów pomiarowych i regulatorów zużycia energii,
- promowanie i wspieranie działań przez gminę w tym zakresie (np. ulgi podatkowe dla inwestorów, którzy przewidują zastosowanie ekologicznych i efektywnych źródeł energii),
- edukacja.

W latach 2015 – 2016 gmina Mszana udzielała dotacji mieszkańcom w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji. W roku 2015 udzielono 18 dotacji na montaż instalacji solarnych, a w roku 2016 – 17 dotacji. W ramach PONE dla gminy Mszana udzielono dotacji na wymianę kotłów: w roku 2015 udzielono dotacji na wymianę 55 kotłów, w roku 2016 udzielono dotacji na wymianę 66 kotłów.

Na budynku Urzędu Gminy Mszana została wykonana 2012 r. instalacja solarna. Kompleksowa termomodernizacja budynku Urzędu Gminy była finansowana ze środków budżetu Gminy oraz ze środków pochodzących z umorzenia pożyczki z WFOŚiGW w Katowicach.

IV. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ GMINY MSZANA W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018 - 2033

4.1. STAN AKTUALNY

Zaopatrzenie terenu gminy Mszana w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym gminy Mszana jest TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach.

Podstawowym przedmiotem działalności Spółki jest dystrybucja oraz przesyłanie energii elektrycznej. Na mocy decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki TAURON Dystrybucja S.A. pełni funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego Elektroenergetycznego i posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej do dnia 31 grudnia 2025 r.

RYSUNEK 3. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA.



Źródło: <http://www.tauron-dystrybucja.pl/>

Zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Mszana odbywa się na średnim napięciu 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych, zlokalizowanych poza terenem gminy Mszana:

- stacja 110/20 kV Wodzisław (WOD) znajdująca się na terenie miasta Wodzisław Śląski,
- stacja 110/20 kV Radlin (RDL) znajdująca się na terenie miasta Radlin,
- stacja 110/20 kV Pochwacie (POC) znajdująca się na terenie miasta Jastrzębie- Zdrój,
- stacja 220/110/20/6 kV Moszczenica (MOS) znajdująca się na terenie miasta Jastrzębie-Zdrój.

Stacje stanowią własność i są w eksploatacji Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć

Linie 220 kV oraz 400 kV

Przez teren gminy Mszana nie przebiegają linie energetyczne wysokich napięć 400 kV i 220 kV, będące własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Sieci średniego i niskiego napięcia

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym. W związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Przez teren gminy przechodzą również napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV dwutorowe, będące własnością i w eksploatacji Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach następujących relacji:

- Wodzisław- Moszczenica,
- Pszów- Moszczenica,
- Moszczenica- Jastrzębie,
- Borynia- Zofiówka,
- Borynia- Jastrzębie.

Przedmiotowe linie napowietrzne 110 kV relacji jw. przebiegające przez obszar gminy Mszana stanowią własność i są w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Na terenie gminy Mszana zlokalizowane są także istniejące oraz będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

1. Linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN) 20 kV,
2. Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN).
3. Linie napowietrzne i kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia (nN).
4. Stacje transformatorowe SN/nN.

Przebieg tras ww. linii SN i nN wraz z lokalizacjami stacji SN/nN zostały przedstawione na załączonym planie sieci stanowiącym załącznik nr 1 niniejszego opracowania.

W poniższej tabeli zestawiono długości linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach zlokalizowanych na terenie gminy Mszana.

TABELA 13. DŁUGOŚCI LINII NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH WN, SN I nN NA TERENIE GMINY MSZANA.

LP.	Wyszczególnienie	Km
1	Linie napowietrzne niskiego napięcia (nN do 1 kV)	119,34
2	Linie kablowe niskiego napięcia (nN do 1 kV)	18,32
3	Linie napowietrzne oświetlenia ulicznego niskiego napięcia	117,36
4	Linie kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia	2,92
5	Linie napowietrzne średniego napięcia (SN)	37,34
6	Linie kablowe średniego napięcia (SN)	3,31
7	Linie napowietrzne wysokiego napięcia (SN)	20,00
8	Linie kablowe wysokiego napięcia (SN)	0,00
Ogółem		318,59

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach.

Wykaz stacji WN/SN i SN/nN zlokalizowanych na terenie gminy Mszana przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 14. WYKAZ STACJI WN/SN I SN/NN ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY MSZANA.

Lp.	Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Rok budowy	Poziomy napięcie stacji	Miejscowość/ Rodzaj miejscowości	Ulica	Właściciel	Własność	Status obiektu
1	W446	Połomia 3	Słupowa	1989	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Centralna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
2	W593	Połomia 9	Słupowa	1978	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Centralna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
3	W647	Mszana Skrzyżowanie	Słupowa	1991	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Skrzyszowska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
4	W648	Mszana Krótka	Słupowa	1991	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Akacyjowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
5	W649	Mszana Wilchwy 2	Słupowa	1991	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Chabrowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
6	W651	Mszana Wodzisławska 2	Słupowa	1991	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Sosnowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
7	W652	Mszana Wodzisławska 3	Słupowa	1991	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Wodzisławska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
8	W650	Mszana Wodzisławska 1	Słupowa	1991	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Zielona	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
9	W645	Mszana 2	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. 1 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
10	W097	Mszana Kopernika	Słupowa	1967	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Kopernika	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
11	W480	Połomia Rzeźnia	Słupowa	1978	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Podgórna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
12	W424	Połomia Szotkówka	Słupowa	1993	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Podgórna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
13	W590	Połomia 6	Słupowa	1980	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
14	W627	Połomia Szkoła	Słupowa	1988	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Szkolna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
15	W592	Połomia 8	Słupowa	1980	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Centralna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
16	W425	Połomia 2	Słupowa	2006	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący Czynny do likwidacji
17	W416	Połomia 1	Wolnostojąca wieżowa murowana	1989	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Centralna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
18	W591	Połomia 7	Słupowa	1980	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
19	W465	Połomia POM	Słupowa	1989	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Szkolna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
20	W461	Gogołowa 5	Słupowa	1988	20/0,4 [kV]	Gogołowa	Ul. Leśna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Mszana na lata 2018 - 2033

21	W622	Gogołowa 7	Słupowa	1988	20/0,4 [kV]	Gogołowa	Ul. Leśna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
22	W429	Mszana Granica 1	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Stawowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
23	W638	Mszana Granica 3	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Moszczeńska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
24	W641	Mszana Górnicza 1	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
25	W642	Mszana Górnicza 2	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
26	W639	Mszana Granica 2	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Stawowa	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
27	W634	Mszana Mickiewicza 2	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Mickiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
28	W445	Mszana 5	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Mickiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
29	W646	Mszana Ośrodek Zdrowia 7	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. 1 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
30	W415	Mszana 1 Wieś	Wolnostojąca wieżowa muruwana	1961	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Ks. Tuskerka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
31	W635	Mszana Mickiewicza 1	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Mickiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
32	W443	Mszana 4	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. 1 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
33	W636	Mszana 8	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. 1 Maja	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
34	W637	Mszana Tartak	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
35	W640	Mszana Żużłowa	Słupowa	1990	20/0,4 [kV]	Jastrzębie - Wieś	Ul. Wodzisławska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
36	W625	Gogołowa Kąty	Słupowa	1988	20/0,4 [kV]	Jastrzębie - Wieś	Ul. Boczna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
37	W623	Gogołowa 8	Słupowa	1988	20/0,4 [kV]	Gogołowa	Ul. Jastrzębska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
38	W426	Gogołowa 1	Słupowa	1988	20/0,4 [kV]	Gogołowa	Ul. Wiejska	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
39	W620	Gogołowa 4	Słupowa	1988	20/0,4 [kV]	Gogołowa	Ul. Śmieji	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
40	W440	Gogołowa 3	Słupowa	1988	20/0,4 [kV]	Gogołowa	Ul. Okrężna	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
41	W621	Gogołowa 6	Słupowa	1988	20/0,4 [kV]	Gogołowa	Ul. Morcinka	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
42	W1154	Mszana Górnicza 3	Słupowa	2004	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Mickiewicza	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
43	W989	Połomia 10	Słupowa	2010	20/0,4 [kV]	Połomia	Ul. Wolności	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach	W	Istniejący czynny
44	WY106	Mszana Turek	Słupowa	-	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Wodzisławska	Obiekty Obce	O	Istniejący czynny

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Mszana na lata 2018 - 2033

45	WY104	Gogołowa Fabryka Okien	Słupowa	2007	20/0,4 [kV]	Gogołowa	Ul. Wiejska	Obiekty Obce	O	Istniejący czynny
46	WY51	Mszana Piekarnia Kozielski	Słupowa	2011	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. 1 Maja	Obiekty Obce	O	Istniejący czynny
47	WY14	Autostrada 1	Słupowa	2011	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Wodzisławska	Obiekty Obce	O	Istniejący czynny
48	WY15	Autostrada 2 [T-3]	Słupowa	2011	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Wodzisławska	Obiekty Obce	O	Istniejący czynny
49	WY48	Autostrada 2 [T-5]	Wolnostojąca kontenerowa	2011	20/0,4 [kV]	Mszana	A1	Obiekty Obce	O	Istniejący czynny
50	WY16	Autostrada 2 [T-4]	Wolnostojąca kontenerowa	2011	20/0,4 [kV]	Mszana	Ul. Ks. Styry	Obiekty Obce	O	Istniejący czynny

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach.

Odnawialne źródła energii

Na terenie gminy Mszana nie ma przedsiębiorstw wytwarzających energię elektryczną z odnawialnego źródła energii (OZE) i przyłączonych do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Na terenie gminy Mszana znajduje się 14 osób fizycznych posiadających odnawialne źródła energii, wykorzystujących produkowaną energię na potrzeby własne, a nadwyżki oddających do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, o łącznej mocy zainstalowanej 62,05 kW.

4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie całej gminy funkcjonują 1082 lampy na oświetleniu ulicznym oraz 39 punktów poboru energii elektrycznej.

W gminie Mszana TAURON Dystrybucja Serwis S.A. (TDS) obsługuje oświetlenie uliczne będące własnością TDS i Gminy, na podstawie umowy eksploatacji:

- 919 sztuk opraw własności TDS,
- 163 sztuki będące własnością gminy Mszana.

Świadczenie usługi oświetleniowej odbywa się na podstawie zawartej z gminą Mszana umowy z wolnej ręki. Sieć oświetleniowa wydzielona stanowi około 10% m sieć skojarzona 90%.

W roku 2011 oświetlenie zostało zmodernizowane. Zabudowane zostały oprawy energooszczędne z obniżonym poborem mocy (70 W – 100 W). W wyniku tych działań zużycie energii elektrycznej zostało obniżone o około 30%.

Roczne zużycie energii do celów oświetlenia ulicznego wynosi około 470 000 kWh.

4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Aktualnie istniejąca na terenie gminy Mszana infrastruktura elektroenergetyczna średniego oraz niskiego napięcia jest w dobrym stanie technicznym.

Moc transformatorów zainstalowanych w stacjach transformatorowych WN/SN oraz SN/nn dostosowana jest do występujących potrzeb. Istniejące typy stacji umożliwiają w razie konieczności wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy. Mimo rezerw mocy, jakie występują w wielu stacjach transformatorowych SN/nn należy liczyć się z koniecznością budowy nowych stacji i linii elektroenergetycznych, podyktowaną potrzebami przyszłych inwestorów – zgodnie z wydanym przez TAURON Dystrybucja warunkami przyłączenia do sieci oraz zawartymi umowami. Budowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie także konieczna na terenach wyznaczanych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową.

W celu zwiększenia niezawodności dostaw energii elektrycznej oraz zapewnienia odpowiednich parametrów jakościowych energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. prowadzi sukcesywną modernizację

istniejących linii oraz stacji transformatorowych, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci – zgodnie z ustalonymi harmonogramami.

4.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii elektrycznej i liczbę odbiorców z podziałem na klientów kompleksowych i dystrybucyjnych w roku 2017 na terenie gminy Mszana.

TABELA 15. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2017.

Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej	Klienci kompleksowi*		Klienci dystrybucyjni	
	2017 r.			
	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]	Liczba odbiorców	Zużycie energii [MWh]
Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	1	41,85	6	2319,15
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C+R	139	1 102,10	149	2 447,41
W tym gospodarstwa rolne	0	0		
Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G	2355	6 725,08		
W tym gospodarstwa domowe i rolne	2326	6 633,48		
Razem	4 821	14 502,51	155	4 766,56

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach.

* klienci kompleksowi – tj. klienci posiadający zawartą umowę kompleksową

Liczba klientów dystrybucyjnych w ostatnich latach utrzymuje się na podobnym poziomie.

4.4. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Analizując powyżej przedstawione dane, można stwierdzić iż zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Mszana będzie z roku na rok wzrastać. Przemawia za tym:

- planowany wzrost liczby mieszkańców,
- planowany wzrost liczby budynków mieszkalnych i mieszkań,
- planowany wzrost liczby przedsiębiorstw,
- dane przekazane przez TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach, pokazujące wzrost wykorzystania energii elektrycznej.

W celu sporządzenia prognozy zmian zapotrzebowania na energię elektryczną Gminy Mszana przyjęto następujące scenariusze:

- **Polityka energetyczna Polski:** uwzględnia wzrost energii elektrycznej przyjęty w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do roku 2030”. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 2,68 % rocznie.

- **Umiarkowany:** zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58 % rocznie.
- **Energooszczędny:** zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na podmioty sektora publicznego). Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,12 % rocznie.
- **Pasywny:** uwzględnia ograniczenia korzystania z energii elektrycznej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,50 % rocznie.

W przeprowadzonej prognozie uwzględniono zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Mszana.

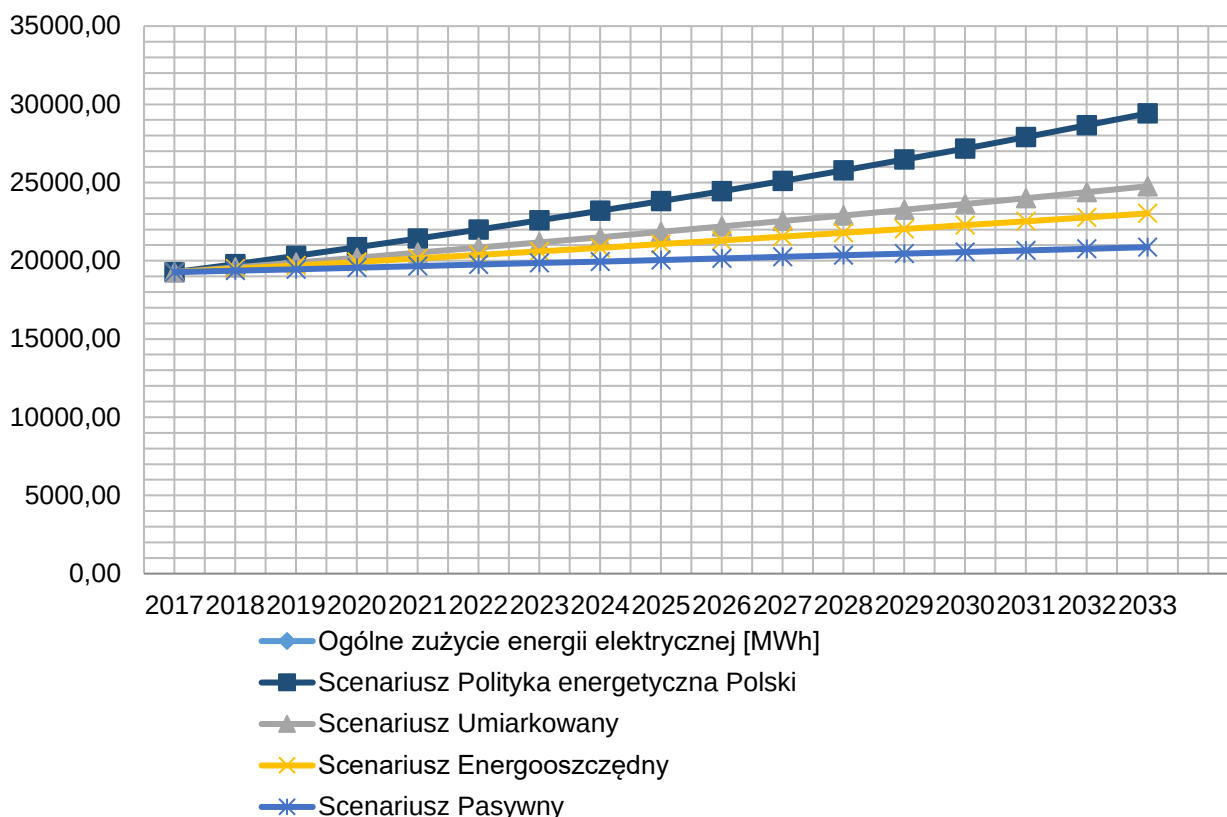
TABELA 16. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2033 ROKU.

Rok	Ogólne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Scenariusz Polityka energetyczna Polski	Scenariusz Umiarkowany	Scenariusz Energooszczędny	Scenariusz Pasywny
2017	19269,07	19269,07	19269,07	19269,07	19269,07
2018		19785,48	19573,52	19484,88	19365,42
2019		20315,73	19882,78	19703,11	19462,24
2020		20860,19	20196,93	19923,79	19559,55
2021		21419,25	20516,04	20146,94	19657,35
2022		21993,28	20840,20	20372,58	19755,64
2023		22582,70	21169,47	20600,75	19854,42
2024		23187,92	21503,95	20831,48	19953,69
2025		23809,36	21843,71	21064,80	20053,46
2026		24447,45	22188,84	21300,72	20153,72
2027		25102,64	22539,43	21539,29	20254,49
2028		25775,39	22895,55	21780,53	20355,77
2029		26466,17	23257,30	22024,47	20457,54
2030		27175,46	23624,76	22271,15	20559,83
2031		27903,76	23998,03	22520,58	20662,63
2032		28651,59	24377,20	22772,81	20765,94
2033		29419,45	24762,36	23027,87	20869,77

Źródło: Opracowanie własne

WYKRES 12. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWh].

Prognoza zużycia energii elektrycznej [MWh] do 2033 r.



Źródło: Opracowanie własne.

Najbardziej rekomendowanym scenariuszem prognozy zużycia energii elektrycznej jest scenariusz **energooszczędny**.

4.5. PLANOWANE INWESTYCJE

Do zadań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji planowanych na terenie gminy Mszana w latach 2018 – 2020 zgodnie z Planem rozwoju Tauron Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach należą:

- Automatyzacja linii napowietrznej 220 kV PKP Południe – rok 2018,
- Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji W590 – Południe – gmina Mszana, ul. Wolności (obwód kier. Mszana) – inwestycja planowana na rok 2018 – 2019,
- Przebudowa stacji W415 – Mszana, ul. Tuskera – rok 2020,
- Przebudowa stacji W416 – Połomia, ul. Centralna – rok 2020,
- Przebudowa stacji W443 – Połomia, ul. 1-go Maja – rok 2020.

4.6. ROZWÓJ SIECI ELEKTRYCZNEJ W KONTEKŚCIE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

W poniższych punktach przedstawiono informacje dotyczące rozwoju sieci elektrycznej na terenie gminy Mszana w kontekście planowania przestrzennego przekazane przez TAURON Dystrybucja S.A.

1. Wszelkie zmiany zagospodarowania przestrzennego terenu pod liniami 110 Kv oraz w odległościach poziomych mniejszych niż 15 m od skrajnych przewodów tych linii, należy projektować w oparciu o normę PN-EN-50341-3-22 oraz PN-EN 50341-1 (lub ich aktualizację), Ustawę – Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz.U. 2018 poz. 799) oraz Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30.10.2003 (Dz. U. Nr 192 poz. 1883) i uzgodnić każdorazowo z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.
2. Należy uwzględnić strefy ochronne wolne od zagospodarowania i zadrzewienia wzdłuż linii napowietrznych i kablowych (strefy techniczne umożliwiające eksploatację sieci, w tym przy liniach napowietrznych należy uwzględnić dojazd do stanowisk słupowych) o następujących szerokościach:
 - a. 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,
 - b. 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
 - c. 5 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
 - d. w pobliżu linii kablowych WN, SN i nN – szerokość strefy ochronnej bezwzględnie podlega każdorazowemu uzgodnieniu z właścicielem sieci i powinna być zgodna z zapisami aktualnych norm PN-EN-50341-3-22, EN 50423-1:2007, PN 5100-1:1998, SEP-003 i SEP-004 oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci.

Szerokość stref ochronnych o odległościach mniejszych niż opisanych w pkt. a – c należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

3. Dopuszcza się zagospodarowanie terenu w strefach ochronnych linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nN po każdorazowym uzgodnieniu szczegółowej lokalizacji obiektów z właścicielem linii, tj. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.
4. Przed przystąpieniem do projektowania dla terenów objętych inwestycją należy wystąpić o wywiad branżowy do właściciela sieci, tj. do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.
5. Ewentualna rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie realizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. Wówczas dla planowanej zabudowy na przedmiotowych obszarach należy przewidzieć rezerwę terenu pod ewentualne budowy stacji transformatorowych SN/nN wraz z dojazdem do nich od strony drogi publicznej. Drogi powinny posiadać rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia.
6. Zasilanie istniejących odbiorców i nowo przyłączanych odbywa się i odbywać się będzie:
 - a. Dla wysokiego napięcia (WN) – liniami napowietrznymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - b. Dla średniego napięcia (SN) – liniami napowietrznymi z przewodami pełnoizolowanymi lub niepełnoizolowanymi lub liniami napowietrznymi z przewodami nieizolowanymi lub liniami kablowymi ziemnymi,
 - c. Dla niskiego napięcia (nN) – liniami napowietrznymi izolowanymi (LNI, NKL) lub liniami kablowymi ziemnymi,

- d. Oraz poprzez stacje transformatorowe SN/nN w wykonaniu kontenerowym, słupowym, bądź w uzasadnionych przypadkach wbudowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz standardami przyjętymi do stosowania przez właściciela sieci, tj. TAURON Dystrybucja S.A. oddział Gliwice, jednakże sposób modernizacji sieci istniejących i realizacji nowo budowanych będzie zależeć od przyjętego rozwiązania technicznego i oceny ekonomicznej.
7. Istniejące linie elektroenergetyczne jw. Kolidujące np. z zabudową mieszkaniową, usługową i/lub handlową, itp., należy przebudować lub przystosować do nowych warunków pracy. Ewentualna przebudowa będzie możliwa po uzyskaniu warunków przebudowy i uzgodnieniu odpowiedniego rozwiązania technicznego z właścicielem sieci tj. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, oraz pod warunkiem, iż wszelkie koszty związane z przebudową będzie ponosił zainteresowany inwestor.

4.7. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Niniejsza Taryfa ustalona przez TAURON Dystrybucja S.A. zwaną dalej „Operatorem” obowiązuje odbiorców przyłączonych do sieci Operatora, w tym operatorów systemów dystrybucyjnych nieposiadających co najmniej dwóch sieciowych miejsc dostarczania energii elektrycznej połączonych siecią tego operatora i podmioty stosownie do zawartych umów i świadczonych im usług oraz w zakresie nielegalnego poboru energii elektrycznej.

Od dnia 1 stycznia 2018 r. na podstawie Decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WRE.4211.45.9.2016.DK z dnia 14 grudnia 2017 r. ulega zmianie Taryfa dla energii elektrycznej, obowiązująca na terenie działania Spółki.

Stawki opłat za usługi dystrybucji i stawki opłat abonamentowych dla poszczególnych grup taryfowych zostały przedstawione w poniższych tabelach.

TABELA 17. TABELE STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU GLIWICKIEGO- SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ.

Grupa taryfo wa	Składnik zmienny stawki sieciowej							Składnik stały stawki sieciowej	
	Stawka jakościowa	Całodob owy	Dzienny/ szczyto wy	Nocny/p ozaszcz ytowy	Szczyt przedpo łudniow y	Szczyt popołud niowy	Pozostał e godziny doby		
	[zł/MWh]	[zł/MWh]						[zł/kW/m-c]	
A21	12,53	14,38						7,10	
A22	12,53		12,55	12,55				7,10	
A23	12,53				12,55	12,55	12,55	7,10	
B11	12,53	42,13						6,00	
B21	12,53	42,13						7,49	
B22	12,53		42,13	42,13				7,49	
B23	12,53				22,52	22,52	22,52	7,78	
	[zł/kWh]	[zł/kWh]						[zł/KW/m-c]	
C21	0,0125	0,1387						8,02	
C22a	0,0125		0,1387	0,1387				8,02	
C22b	0,0125		0,1387	0,1387				8,02	
C23	0,0125				0,1526	0,2219	0,1110	8,02	
C11	0,0125	0,1365						2,26	
C12a	0,0125		0,1281	0,1281				2,26	
C12b	0,0125		0,1281	0,1281				2,26	
O11	0,0125							2,26	
O12	0,0125		0,1330	0,1055				2,26	
R	0,0125	0,1594						7,45	
	[zł/KWh]	[zł/KWh]						Układ	
								1- FAZOW A	3- FAZOW A
								[zł/m-c]	[zł/m-c]
G11	0,0125	0,1476						4,34	7,00
G11n	0,0125	0,1280						11,37	23,36
G12	0,0125		0,1803	0,0345				4,34	7,00
G12n	0,0125		0,1373	0,0270				11,37	23,36
G12w	0,0125		0,2018	0,0308				4,34	7,00
G12as	0,0125		0,1476	0,1476 ¹ 0,0148 ²				8,68	14,00
G13	0,0125				0,1248	0,2149	0,0231	4,34	7,00

¹ – Stawka opłaty obowiązująca jeśli zużycie energii elektrycznej nie przewyższa ilości energii elektrycznej zużytej w okresie wskazanym w pkt. 3.1.11-3.1.14

² – Stawka opłaty obowiązująca jeśli zużycie energii elektrycznej przewyższa ilości energii elektrycznej zużytej w okresie wskazanym w pkt. 3.1.11-3.1.14

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach.

TABELA 18. TABELE STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU GLIWICKIEGO - STAWKA OPŁATY ABONAMENTOWEJ.

Stawka opłaty abonamentowej							
Grupa taryfowa	Składnik stały stawki sieciowej	Przy dekadowym okresie rozliczeniowym	Przy 1 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 2 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 6 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Przy 12 – miesięcznym okresie rozliczeniowym	Stawka opłaty przejęściowej (*)
	[zł/kW/m-c]		[zł/m-c]				[zł/kW/m-c]
A21	7,10	60,00	20,00				3,93

**Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu
Gminy Mszana na lata 2018 - 2033**

A22	7,10	60,00	20,00				3,93
A23	7,10	60,00	20,00				3,93
B11	6,00	60,00	20,00				3,80
B21	7,49	60,00	20,00				3,80
B22	7,49	60,00	20,00				3,80
B23	7,78	60,00	20,00				3,80
	[zł/KW/m-c]			[zł/m-c]			[zł/kW/m-c]
C21	8,02		10,00				1,65
C22a	8,02		10,00				1,65
C22b	8,02		10,00				1,65
C23	8,02		10,00				1,65
C11	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
C12a	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
C12b	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
O11	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
O12	2,26		4,56	2,28	0,76	0,38	1,65
R	7,45						(*)
	Układ						
	1- FAZOWA	3- FAZOWA	[zł/m-c]				
	[zł/m-c]	[zł/m-c]					
G11	4,34	7,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G11n	11,37	23,36	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12	4,34	7,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12n	11,37	23,36	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12w	4,34	7,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G12as	8,68	14,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)
G13	4,34	7,00	4,56	2,28	0,76	0,38	(*)

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach.

(*) stawki opłaty przejściowej

Lp.	Wyszczególnienie	Stawka opłaty przejściowej
1	Odbiorcy z grup taryfowych G [zł/m-c]	
	- poniżej 500 kWh	0,45
	- od 500 kWh do 1 200 kWh	1,90
	- powyżej 1 200 kWh	6,50
2	Stawka opłaty przejściowej dla odbiorcy wymienionego w art. 10 ust. 1 pkt. 3 ustawy o rozwiązywaniu KDT [zł/kW/m-c]	1,10
3	Odbiorcy z grupy taryfowej R, których instalacje są przyłączone do sieci [zł/kW/m-c]	
	- niskiego napięcia	1,65
	- średniego napięcia	3,80
	- wysokich i najwyższych napięć	3,93

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach.

(**) stawka jakościowa

Lp.	Wyszczególnienie	Stawka opłaty jakościowej
1	Stawka jakościowa dla odbiorcy wymienionego w § 25 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia taryfowego [zł/MWh]	1,24

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach.

4.8. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej należą w Polsce do wysokich. Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami) dla systemów określa się następujące wskaźniki:

- SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

Firma TAURON Dystrybucja S.A. planuje zwiększenie na swoim obszarze inwestycji oraz poprawę wyżej wymienionych wskaźników.

Uwzględniając aktualną konfigurację i stan techniczny sieci SN oraz nn, a także urządzeń elektroenergetycznych należy stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma zasadniczych zagrożeń pracy sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Mszana. Występujące samoistne awarie urządzeń, bądź nawet ich uszkodzenia wywołane sprawstwem osób trzecich, powodujące lokalne wyłączenia, są naprawiane na bieżąco przez służby Tauron Dystrybucja S.A., bądź też skutecznie minimalizowane poprzez zmianę układu pracy sieci.

4.9. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Na obszarach jednostek samorządów terytorialnych należy wcielać w życie działania mające na celu oszczędne gospodarowanie energią elektryczną w obiektach mieszkalnych, przemysłowych i gminnych, a także w oświetleniu ulicznym.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej jest nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym zaliczyć należy:

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt AGD, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia istniejącego sprzętu,
- wymianę punktów świetlnych na energooszczędne źródła światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę, co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej w przedsiębiorstwach/zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną. Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym sektorze można zaliczyć m.in.:

- Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
 - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
 - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- Wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
- Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- Wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
- Programowanie pracy transformatorów,

- Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
- Optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- Racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, itp.,
- Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczepek na transformatorach,
- Stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
- Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidację zbędnych maszyn oraz aparatury,
- Wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych.

Kolejnym sektorem, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie uliczne. Do najczęściej stosowanych w tym sektorze przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- Wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego,
- Stosowanie czasowych przełączników załączania i wyłączania oświetlenia.

V. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ GMINY MSZANA W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2018 - 2033

5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO

Gmina zaopatrywana jest w gaz przez Górnośląską Spółkę Gazownictwa wchodzącą w skład Grupy Kapitałowej PGNiG.

Przez teren gminy przebiega gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia relacji:

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

Łączna długość sieci na terenie gminy wyniosła 100 738 m.

Informację na temat infrastruktury gazowej na terenie gminy Mszana w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 19. INFORMACJA NA TEMAT INFRASTRUKTURY GAZOWEJ NA TERENIE GMINY MSZANA.

L.P	Wybrane informacje	2015	2016	2017
I.	Łączna długość sieci wraz z przyłączami (m)	155 166	155 913	112 686
1.	Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy (m)	113 420	113 978	86 676
2.	Sieć niskiego ciśnienia bez przyłączy (m)	0	0	0
3.	Przyłącza gazowe (m):	41 746	41 935	25 900
4.	Przyłącza gazowe (szt)	1 333	1 347	1 299
	Do budynków mieszk.(szt.)	1 293	1 305	1 266
6.	Stacje gazowe I ^o (szt.)	0	0	0
7.	Rodzaj Gazu	E		
8.	Stopień gazyfikacji gminy [%]	22,94		

Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

Stopień gazyfikacji gminy Mszana wynosi 22,94 %.

5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ GAZOWĄ

Liczba odbiorców gazu na terenie gminy oraz zużycie gazu w podziale na taryfy, w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli. W ostatnich latach widać systematyczny wzrost zużycia gazu na terenie gminy we wszystkich sektorach.

TABELA 20. ZUŻYCIE ORAZ LICZBA ODBIORCÓW GAZU ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY MSZANA W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH TARYFOWYCH W LATACH 2015 – 2017.

L p.	Taryfa	2015		2016		2017	
		Ilość gazu[m ³]	Ilość instalacji	Ilość gazu[m ³]	Ilość instalacji	Ilość gazu[m ³]	Ilość instalacji
1	W-1.1	61 863	352	59 654	348	64 388	346
2	W-1.2	82 385	155	88 860	166	112 044	154
3	W-3.6	179	92	256 335	102	277 702	134
4	W-3.9	199 786	5	9 079	5	14 723	7
5	W-4	5 484	5	77 942	5	82 946	5
6	W-5.1	94 184	6	330 322	6	374 754	6
Razem		443 881	615	822 192	632	926 557	652

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa, Oddział w Zabrze.

Grupy taryfowe W1, W2, W3 dotyczą domów jednorodzinnych i lokali mieszkalnych. Odbiorcy w taryfie W3 wykorzystują gaz do celów grzewczych, jednak przy obecnej technologii budowy domów i ich termoizolacji coraz częściej zdarzają się odbiorcy, którzy znajdują się w taryfie W2 i wykorzystują paliwo gazowe do celów grzewczych.

Tabela 21. Liczba odbiorców i zużycie gazu na terenie gminy Mszana w latach 2015 – 2017 – ogółem.

Rok	Liczba odbiorców gazu (stan na 31 grudnia danego roku)	Zużycie gazu w ciągu roku w tys. m ³
	Ogółem	Ogółem
2015	615	443,9
2016	632	822,2
2017	652	926,6

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa, Oddział w Zabrze.

5.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ GAZOWĄ

Prognoza zużycia gazu została przeprowadzona w oparciu o „Politykę energetyczną Polski do 2030 roku” stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.

W części opracowania zatytułowanej Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2033 oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe w latach 2018 - 2020 na 1,57 % rocznie, natomiast w latach 2020-2033 na 1,51 %.

TABELA 22. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2033.

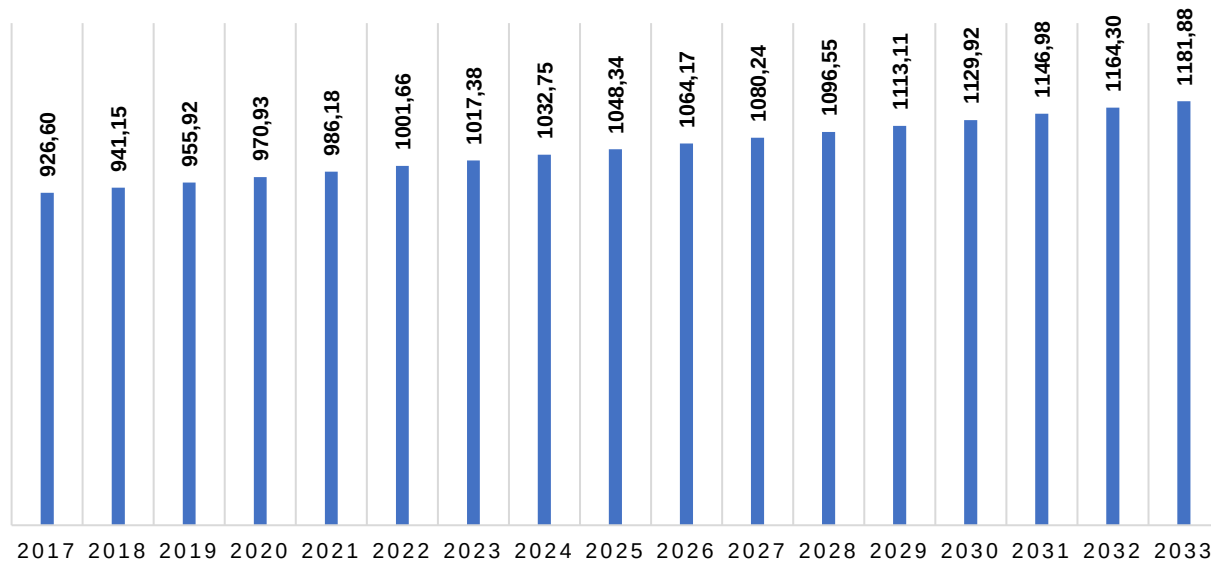
Prognoza do roku 2033		
Rok	Faktyczne zużycie gazu [tys m ³]	Prognozowane zużycie gazu ogółem [tys. m ³]
2017	926,60	-
2018		941,15
2019		955,92
2020		970,93
2021		986,18
2022		1001,66
2023		1017,38
2024		1032,75
2025		1048,34
2026		1064,17
2027		1080,24
2028		1096,55
2029		1113,11
2030		1129,92
2031		1146,98
2032		1164,30
2033		1181,88

Źródło: Opracowanie własne.

Graficzne przedstawienie prognozy zużycia gazu na terenie gminy zaprezentowano na poniższym wykresie.

WYKRES 13. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY MSZANA DO ROKU 2033.

PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU [MWH] DO ROKU 2033



Źródło: Opracowanie własne.

W ostatnich latach na terenie gminy Mszana można zauważyć zwiększone zainteresowanie wykorzystaniem gazu przez mieszkańców gminy.

W związku z tym w najbliższych latach można spodziewać wyraźnego wzrostu wykorzystania tego nośnika energii.

5.2. PLANOWANE INWESTYCJE

Aktualny Plan Rozwoju na lata 2018 – 2022 oraz Plan inwestycyjny na lata 2018 – 2020 Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o. o. nie zawierają zdań inwestycyjnych związanych rozbudową i modernizacją sieci gazowej. Jest ona realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego.

Jednocześnie Polska Spółka Gazownictwa informuje, iż wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

5.2. AKTUALNE TARYFY DLA GAZU

Odbiorców na terenie gminy Mszana obowiązuje obecnie Taryfa nr 6 - Dla usług Dystrybucji Paliw Gazowych i Usług Regazyfikacji Skroplonego Gazu Ziarnego.

Niniejsza Taryfa została zatwierdzona przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w dniu 25 stycznia 2018 r. decyzją Nr DRG.DRG-2.4212.71.2017.AIK oraz opublikowana w Biuletynie Branżowym Urzędu Regulacji Energetyki – Paliwa Gazowe nr 3(1097)/2018 i obowiązuje od 1 marca 2018 r.

TABELA 23. STAWKI OPŁAT DLA OBSZARU ODDZIAŁU W ZABRZU.

Grupa taryfowa	Stawki opłat		
	Stawka opłaty stałej		Stawka opłaty zmiennej
	[zł/m-c]	[gr/(kWh/h)za h]	[gr/kWh]
Dla gazu wysokometanowego E			
W-1.1	3,89	x	5,151
W-1.2	4,51	x	5,151
W-2.1	8,26	x	4,066
W-2.2	9,15	x	4,066
W-3.6	21,64	x	3,658
W-3.9	23,50	x	3,658
W-4	152,62	x	3,178
W-5.1	x	0,565	1,626
W-5.2	x	0,606	1,626
W-6.1	x	0,534	1,615
W-6.2	x	0,568	1,615
W-7A.1	x	0,480	1,513
W-7A.2	x	0,506	1,513
W-7B.1	x	0,453	1,459
W-7B.2	x	0,479	1,459
W-8.1	x	0,350	0,821
W-8.2	x	0,359	0,821
W-9.1	x	0,326	0,672
W-9.2	x	0,330	0,672
W-10.1	x	0,324	0,670
W-10.2	x	0,325	0,670
W-11.1	x	0,288	0,423
W-11.2	x	0,289	0,423
W-12.1	x	0,231	0,389
W-12.2	x	0,232	0,389
W-13.1	x	0,174	0,355
W-13.2	x	0,175	0,355
Dla gazu koksowniczego			
K-8	x	0,030	0,045
K-9	x	0,027	0,044
K-10	x	0,023	0,035

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa.

5.3. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA W GAZ

Z technicznego punktu widzenia podmiotami odpowiedzialnymi za zapewnienie bezpieczeństwa dostaw gazu są operatorzy systemów: przesyłowego i dystrybucyjnego. Do zasadniczych zadań operatorów, bezpośrednio wpływających na poziom bezpieczeństwa energetycznego na danym obszarze należy:

- Opracowanie i realizacja planów rozwoju sieci gazowej - adekwatnych do przewidywanego zapotrzebowania na usługi przesyłowe oraz na wymianę międzysystemową.
- Operatywne zarządzanie siecią gazową, w tym bieżące bilansowanie popytu i podaży, w powiązaniu z zarządzaniem ograniczeniami sieciowymi.
- Monitorowanie niezawodności systemu gazowego we wszystkich horyzontach czasowych.

- Współpraca z innymi operatorami systemów gazowych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu niezawodnego i efektywnego funkcjonowania systemów gazowych oraz skoordynowania ich rozwoju.

Głównym warunkiem zapewnienia bezpieczeństwa dostawy gazu sieciowego na obszarze gminy Mszana jest bieżąca wymiana przestarzałych elementów infrastruktury sieciowej, połączona z systematycznym rozwojem systemu dystrybucyjnego i dostosowaniem do zapotrzebowania odbiorców.

Innym zagrożeniem rozwoju systemu gazowniczego, jest zagrożenie ekonomiczne, przejawiające się w stale wzrastających cenach gazu, czyniących nieopłacalnym jego użytkowanie do określonych zastosowań, np. celów grzewczych, szczególnie u małych odbiorców, gdzie ogrzewanie węglowe jest stale znacznie tańsze.

5.4. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE GAZU

A) Zmniejszenie strat gazu w dystrybucji.

- Utrzymywanie dystrybucyjnej infrastruktury gazowniczego we właściwym stanie technicznym, terminowe wykonywanie przeglądów sieci i szybkie reagowanie na stwierdzone odchylenia od stanów normalnych, szczególnie nieszczelności.
- Właściwy dobór przepustowości średnic gazociągów.
- Modernizacja sieci.

Należy podkreślić, że zmniejszenie strat gazu spowoduje:

- Efekt ekonomiczny: zmniejszenie strat gazu powoduje zmniejszenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstwa gazowniczego, co w dalszym efekcie powinno skutkować obniżeniem kosztów zaopatrzenia w gaz dla odbiorcy końcowego.
- Metan jest gazem powodującym efekt cieplarniany a jego negatywny wpływ jest znacznie wyższy niż dwutlenku węgla, stąd też ze względów ekologicznych należy ograniczać jego emisję.
- W skrajnych przypadkach wycieki gazu mogą lokalnie powodować powstawanie stężeń zbliżających się do granic wybuchowości, co zagraża bezpieczeństwu.
- Ze względu na fakt, że w warunkach zabudowy, zwłaszcza na terenach śródmiejskich bardzo istotne znaczenie mają koszty związane z zajęciem pasa terenu, uzgodnieniem prowadzenia różnych instalacji podziemnych oraz z odtworzeniem nawierzchni, jest rzeczą celową, aby wymiana instalacji podziemnych różnych systemów (gaz, woda, kanalizacja, kable energetyczne i telekomunikacyjne itd.) była prowadzona w sposób kompleksowy.

Niemal całość odpowiedzialności za działania związane ze zmniejszeniem strat gazu w jego dystrybucji spoczywa na PSG Sp. z o.o.

B) Racjonalizacja wykorzystania paliw gazowych.

- Oszczędne gospodarowanie paliwem gazowym w zakresie ogrzewania poprzez stosowanie nowoczesnych kotłów o dużej sprawności np. kondensacyjne kotły gazowe oraz zabiegi termomodernizacyjne, których efektem będzie zmniejszenie zużycia gazu.

- Racjonalne wykorzystanie paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych, wyrażające się oszczędzaniem gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.
- W budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych wprowadzenie systemów rozliczeń za gaz zużyty do gotowania według wskazań mierników zużycia gazomierzy, aby wyeliminować zjawisko dogrzewania mieszkań gazem z kuchenek gazowych.
- Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu.

VII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art. 19, ust. 3, pkt 4). Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych, gazowych oraz ciepłownictwa oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi.

Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy miejscowościami sąsiednimi mogą zachodzić w następujących obszarach:

- Wspólne planowanie inwestycji, których realizacja przekracza zdolności finansowe pojedynczej Jednostki Samorządu Terytorialnego,
- Skoordynowanie działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej,
- Koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji,
- Planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych gmin i sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii,
- Wspólne starania o finansowanie pomocowe ze środków krajowych i Unii Europejskiej z przeznaczeniem na cele modernizacyjne lub budowę infrastruktury energetycznej,
- Wspólne akcje i działania edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

W ramach identyfikacji możliwości podjęcia współpracy z sąsiednimi gminami wysłano wnioski z prośbą o udzielenie następujących informacji:

1. Czy Gmina sąsiednia posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ” lub czy planuje opracować ww. dokument.
2. Czy istnieją powiązania Gminy sąsiedniej z Gminą Mszana w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych.
3. Czy istnieją elementy infrastruktury energetycznej, ciepłej bądź gazowej zlokalizowane na terenie Gminy Mszana, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy sąsiedniej.

4. Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą sąsiednią.

5. Czy Gmina sąsiednia wyraża chęć/zainteresowanie współpracą z Gminą Mszana w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, bądź też innymi działaniami w tym zakresie.

Odpowiedzi na wyżej wspomniane pytania przedstawiono poniżej.

Miasto Jastrzębie – Zdrój

Miasto posiada opracowany Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Miasto nie posiada powiązań z gminą Mszana w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.

Miasto nie posiada na swoim terenie elementów infrastruktury, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Mszana oraz nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa na terenie gminy Mszana wymagałaby uzgodnienia z gminą Mszana.

Miasto Jastrzębie - Zdrój wyraża wolę współpracy z gminą Mszana w zakresie zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Miasto Wodzisław Śląski

Miasto posiada opracowany projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Nie istnieją powiązania z gminą Mszana w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie miasta, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Mszana. Nie są znane elementy infrastruktury, których rozbudowa wymaga uzgodnień z miastem Wodzisław Śląski.

Miasto wyraża wolę współpracy z gminą Mszana w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Świerklany

Gmina posiada Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z 2005 roku i planuje w najbliższych latach aktualizację opracowania.

Gmina Świerklany nie posiada powiązań z gminą Mszana w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Świerklany. Nie są znane elementy infrastruktury, których rozbudowa wymaga uzgodnień z gminą Świerklany.

Gmina Świerklany nie planuje przedsięwzięć mogących mieć wpływ na zaopatrzenie w energię i jej nośniki na obszarze gminy Mszana.

Gmina Marklowice

Nie istnieją powiązania z gminą Mszana w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych na terenie gminy Marklowice.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy Marklowice, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Mszana. Nie są znane elementy infrastruktury, których rozbudowa wymaga uzgodnień z gminą Marklowice.

Gmina wyraża wolę współpracy z gminą Mszana w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina Godów

Gmina posiada aktualizację Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2018 – 2032.

Gmina Godów nie posiada powiązań z gminą Mszana w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych i gazowych.

Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie gminy, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy Godów. Nie są znane elementy infrastruktury, których rozbudowa wymaga uzgodnień z gminą Godów.

Gmina Godów nie planuje przedsięwzięć mogących mieć wpływ na zaopatrzenie w energię i jej nośniki na obszarze gminy Mszana.

VIII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII

Zgodnie z definicją określoną w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.) odnawialne źródło energii to *odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.*

Cechy odnawialnych źródeł energii w stosunku do technologii konwencjonalnych:

- zwykle wyższy koszt początkowy,
- generalnie niższe koszty eksploatacyjne,
- źródło przyjazne środowisku – czysta technologia energetyczna,
- zwykle opłacalne ekonomicznie w oparciu o metodę obliczania kosztu w cyklu żywotności,

- odnawialne źródła energii charakteryzuje duża zmienność ilości produkowanej energii w zależności od pory dnia i roku, warunków pogodowych czy lokalizacji geograficznej miejsca ich pozyskiwania.

Aspekty związane ze stosowaniem technologii odnawialnych źródeł energii:

- środowiskowe – każda oszczędność i zastąpienie energii i paliw konwencjonalnych (węgiel, ropa, gaz ziemny) energią odnawialną prowadzi do redukcji emisji substancji szkodliwych do atmosfery, co wpływa na lokalne środowisko oraz przyczynia się do zmniejszenia globalnego efektu cieplarnianego,
- ekonomiczne – technologie i urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii, jak już wspomniano, nie należą do najtańszych, chociaż dzięki dużemu rozwojowi tego rynku, ich ceny sukcesywnie maleją. Ich przewagą nad źródłami tradycyjnymi jest natomiast znacznie tańsza eksploatacja. Z tego też powodu, patrząc w dłuższej perspektywie czasu, wiele z zastosowań OZE będzie opłacalne ekonomicznie. Nie bez znaczenia jest też możliwość ubiegania się o dofinansowanie takiego przedsięwzięcia z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych, które przede wszystkim preferują stosowanie OZE,
- społeczne – rozwój rynku odnawialnych źródeł energii to praca dla wielu ludzi, zmniejszenie lokalnych wydatków na energię,
- prawne – umowy międzynarodowe, zobowiązania niektórych krajów oraz Unii Europejskiej do ochrony klimatu Ziemi i produkcji części energii z energii odnawialnej, prawo krajowe narzucające obowiązki na wytwórców energii, projektantów budynków, deweloperów oraz właścicieli, wszystko to ma przyczynić się do wzrostu udziału OZE w produkcji energii na świecie.

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

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

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

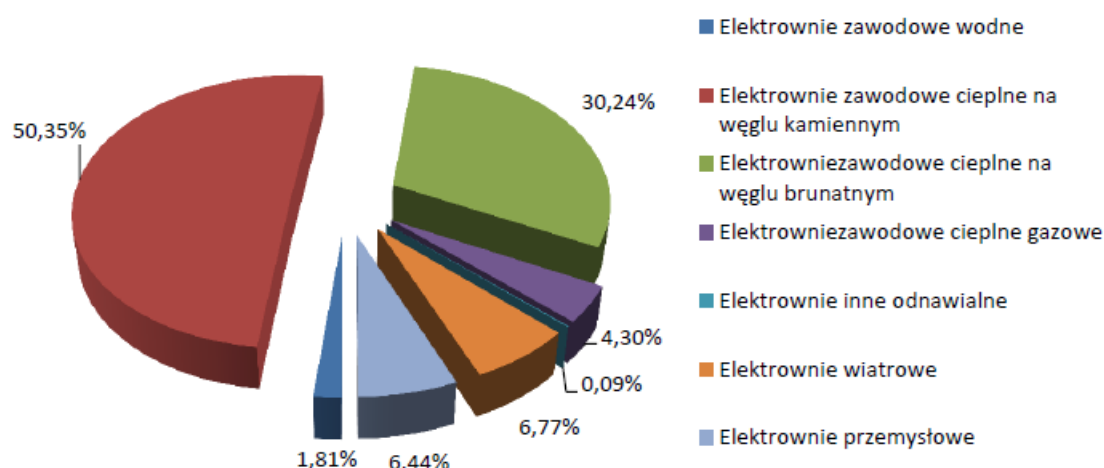
Główne cele Polityki energetycznej Polski do roku 2030 w tym obszarze obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,

- ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

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

WYKRES 14. STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSKIM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM – STAN NA KWIECIEŃ 2016.



Źródło: www.pse.pl

8.1. ENERGIA GEOTERMALNA

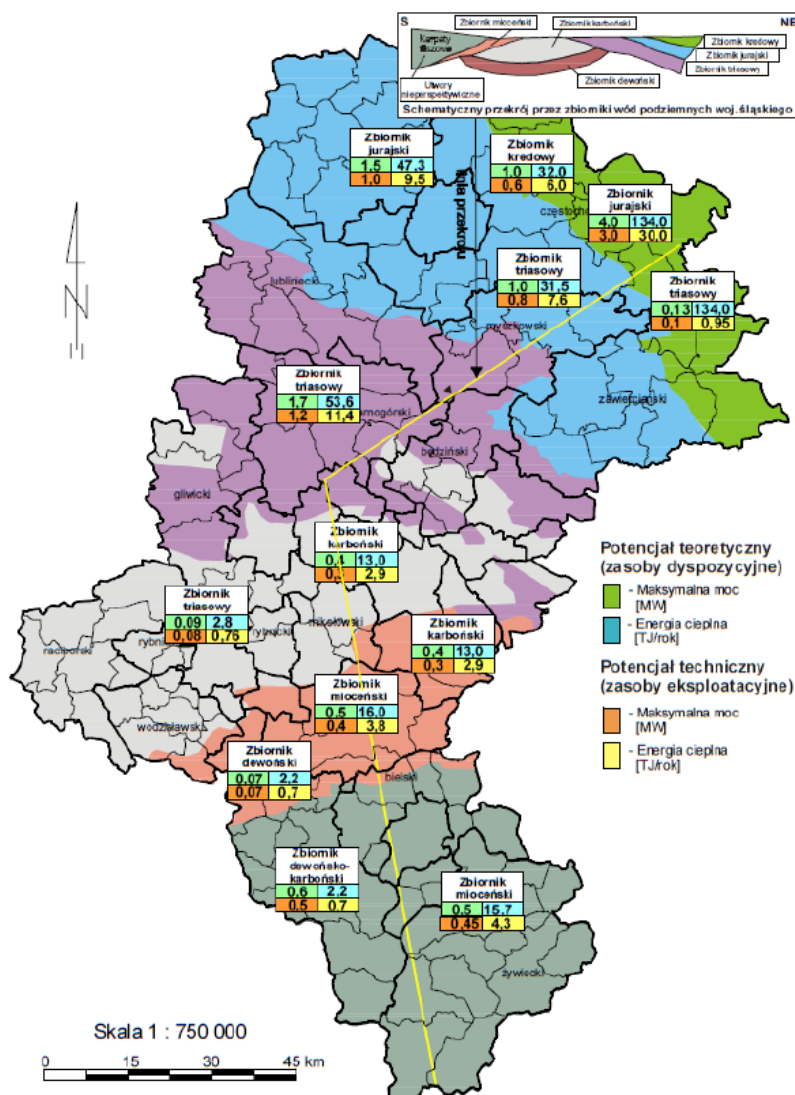
Energia geotermalna polega na wykorzystaniu energii cieplnej ziemi do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Uzyskiwana jest ona poprzez odwierty do naturalnie gorących wód podziemnych. Niskotemperaturowe zasoby geotermalne używane są do zmniejszenia zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystywanie w bezpośrednim ogrzewaniu domów, fabryk, szklarni lub mogą być zastosowane w pompach ciepła, czyli urządzeniach, które pobierają ciepło z ziemi na płytkiej głębokości i uwalniają je do wewnątrz domów w celach grzewczych. Źródła energii geotermalnej ze względu na stan skupienia nośnika ciepła i wysokość temperatury można podzielić na następujące grupy:

- grunty i skały do głębokości 2500 m, z których ciepło pobiera się za pomocą pomp ciepła,
- wody gruntowe jako dolne źródło ciepła dla pomp grzewczych,
- wody gorące, wydobywane za pomocą głębokich odwiertów eksploatacyjnych,
- para wodna wydobywana za pomocą odwiertów, mająca zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,
- pokłady solne, z których energia odbierana jest za pomocą solanki lub cieczy obojętnej wobec soli,
- gorące skały, gdzie woda pod dużym ciśnieniem cyrkuluje przez porowatą strukturę skalną.

Gmina Mszana znajduje się w jednostce geologicznej zwanej „Zapadlisko górnośląskie” na obszarze którym zbiorniki wód termalnych związane są z utworami karbonu, dewonu i miocenu. Interesujący nas

obszar charakteryzuje się wydajnością wód kształtującą się na poziomie 1 m³/h przy temperaturze dochodzącej w przedziale 70- 100°C. Stosując pompy ciepła możliwe jest pozyskanie z jednego ujęcia średniej mocy termicznej rzędu 0,08 MW i energii cieplnej około 0,76 TJ/rok.

RYСУNEK 4. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ.



Źródło: Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii Na Terenach Nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Budowa instalacji geotermalnej na omawianym obszarze, pomimo przedstawionego potencjału, będzie możliwa wyłącznie wtedy, gdy przeprowadzone ekspertyzy w zakresie występowania złoża geotermalnego potwierdzą ekonomiczną zasadność jego wykorzystania lub gdy wystąpi znaczny wzrost zapotrzebowania na ciepło.

8.1.1. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła wykorzystują odnawialną energię skumulowaną w gruncie, promieniowaniu słonecznym, wodach gruntowych czy powietrzu. W każdym przypadku następuje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zaoszczędzenie wartościowych zasobów i ograniczenie szkodliwych dla klimatu emisji CO₂.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła.

- **Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome)** – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m , gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca wegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.
- **Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa)** - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyrkuluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.¹

Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

- **Woda gruntowa**

System, w którym energia cieplna czerpana jest z wód podziemnych, powinien składać się z trzech studni. Jedna służy do poboru wody, natomiast dwie pozostałe to studnie zrzutowe. Zabezpiecza to układ grzewczy przed przerwą w pracy, gdy dojdzie do zamulenia jednej z nich.

- **Wody powierzchniowe**

Zbiorniki wodne (np. stawy, jeziora, rzeki) również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy, wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie zbiornika wodnego. Nawet w momencie, kiedy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

- **Powietrze atmosferyczne**

Powietrzna pompa ciepła pozyskuje ciepło z powietrza. Ogrzewanie domu powietrzną pompą ciepła wynosi tyle, ile ogrzewanie domu kotłem na gaz ziemny. Koszty uzyskanej energii cieplnej zależą od warunków, w jakich pracuje pompa (od temperatury ośrodka, z którego odbiera ciepło). Choć jest dość tania, to niestety jej wydajność spada wraz ze spadkiem temperatury. Pompa może się wyłączyć nawet poniżej -10°C. Obecne modele producentów umożliwiają pracę powietrznej pompy ciepła nawet w warunkach 15°C. Pompa ciepła wymaga zasilania energią elektryczną, lecz jest to bilans szczególnie korzystny, na każdy 1 kW energii pobranej z sieci elektroenergetycznej przypada 2–5 kW pobrane z otoczenia. W rezultacie, przy poborze mocy wynoszącym 1 kW, uzyskujemy aż 4 kW użytecznej mocy cieplnej. Taką efektywność pracy pompy oznaczamy współczynnikiem COP (stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości energii elektrycznej zużytej przez pompę).

Powietrzna pompa ciepła nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane

¹ Informację zasięgnięte ze strony <http://www.mae.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-energia-geotermalna.html>.

ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją. W gminie Mszana istnieje możliwość podłączenia pomp ciepła w domach jednorodzinnych, dużych budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.²

Zalety pomp ciepła:

- Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji nie powstają żadne spaliny, zatem nie zanieczyszcza środowiska naturalnego.
- Pompa ciepła daje się łatwo zamontować prawie w każdym obiekcie np. w blokach mieszkalnych jej montaż jest łatwiejszy niż instalacja kotła centralnego ogrzewania. Pompa ciepła powietrze-powietrze wymaga montażu jedynie dwóch jednostek.
- Pompy ciepła są najbezpieczniejszym sposobem ogrzewania obiektu. Przy ich użyciu nie ma ryzyka wybuchu – tak jak w przypadku instalacji gazowej czy zaczadzenia – jak w przypadku instalacji olejowej czy paliwowej.

Wady pompy ciepła:

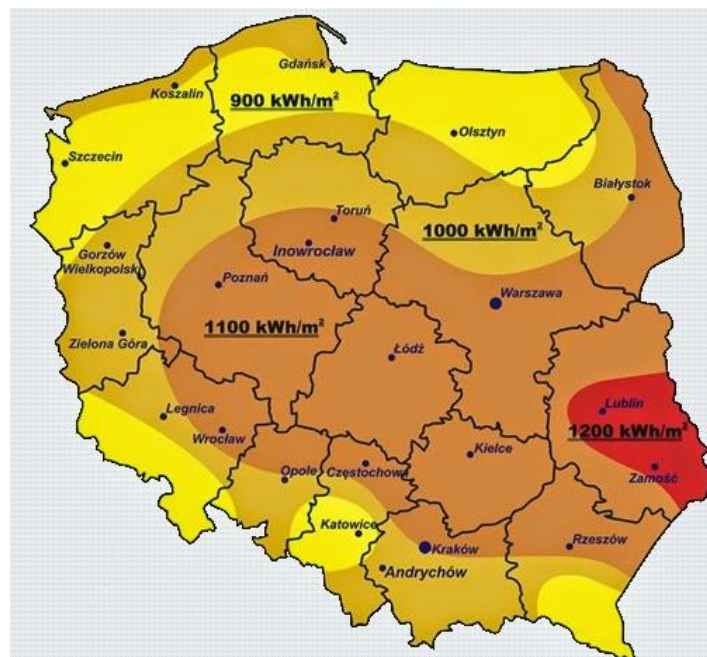
- Główną wadą pompy ciepła są wysokie koszty jej zakupu i instalacji. Należy też pamiętać, że ta inwestycja zwraca się dopiero po kilku latach.
- Uzależnienie jej działania od energii elektrycznej. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej praca pompy nie jest możliwa.
- Poziome wymienniki ciepła zajmują dużo miejsca. Im płycej umieścimy wymiennik, tym lepiej będzie pobierane ciepło – a to za sprawą promieni słonecznych docierających do gruntu.

8.2. ENERGIA SŁONECZNA

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – oznaczone na poniższej mapie kolorem czerwonym (głównie teren województwa lubelskiego). Jednakże biorąc pod uwagę obszar całego kraju warunki nasłonecznienia są zbliżone.

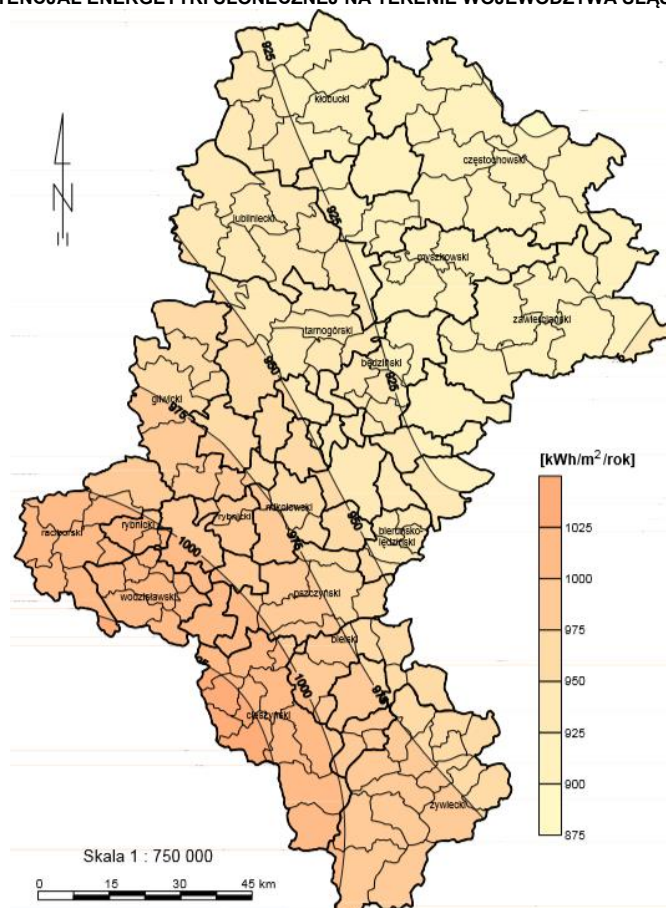
² Informację zasięgnięte ze strony <http://okieminzyniera.pl/pompa-ciepła/>

RYSUNEK 5. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.



Źródło: www.pgie.pl

RYSUNEK 6. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I GMINY MSZANA.



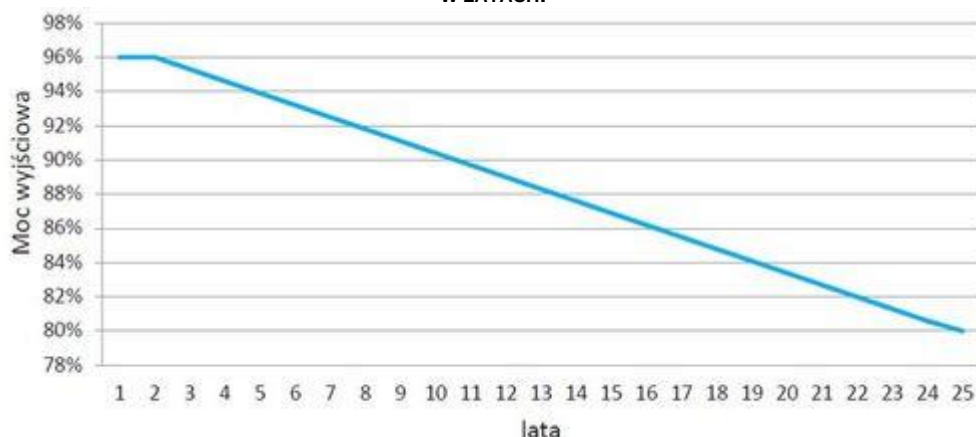
Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Teren gminy Mszana charakteryzuje się typową wartością promieniowania słonecznego w skali kraju (1000 kWh/m²). Fakt ten sprzyja instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Instalacje fotowoltaiczne

Moc paneli słonecznych warunkuje pogoda oraz typ instalacji. Parametry paneli fotowoltaicznych, podawane przez producentów, wyznaczane są w standardowych warunkach pracy, czyli STC (z j. angielskiego standard test conditions), podczas których promieniowanie słoneczne osiąga moc 1000 W/m^2 , temperaturę 25°C i prędkość wiatru $1,5 \text{ m/s}$. Warunkiem uzyskania wysokiej sprawności systemu jest skierowanie fotoogniw na południe i nachylenie ich pod odpowiednim kątem. Nie na każdym budynku można spełnić ten warunek. Według producentów, żywotność fotoogniw szacowana jest na 30 lat. Warto dodać, że wiele wyrobów dostępnych na rynku ma gwarancję sięgającą 25 lat na co najmniej 80% mocy wyjściowej uzyskiwanej z fotoogniw.

RYСУNEK 7. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.



Źródło: <http://www.budujemydom.pl>

Jak wynika z powyższego rysunku spadek mocy z upływem czasu eksploatacji stanowi funkcję liniową (malejącą).

Instalację fotowoltaiczną można potraktować jako pomocnicze źródło do przygotowania c.w.u. W tym celu można zastosować elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody, dzięki czemu można ją podgrzewać dużo wcześniej, niż będzie ona wykorzystana.

Kolektory słoneczne

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania.

Do najpopularniejszych typów kolektorów wykorzystywanych w budownictwie zalicza się kolektory płaskie (cieczowe) i rurowe (próżniowe). Różnią się one przede wszystkim budową i sprawnością w różnych warunkach klimatycznych. Generalnie większe zyski energii można osiągnąć za pomocą kolektorów próżniowych w okresach niższych temperatur, ze względu na fakt, że próżnia jest bardzo dobrym izolatorem cieplnym, dzięki czemu kolektory te mają znacznie mniejsze straty w warunkach zewnętrznych niskich temperatur (tzn. w okresach zimowych). Z kolei w okresie letnim często kolektory płaskie sprawdzają się równie dobrze, a czasem nawet lepiej niż kolektory próżniowe. Najważniejszym elementem każdego kolektora jest absorber. Istotny jest materiał, z którego wykonana jest płyta absorbera oraz powłoka, którą jest pokryta. Właściwości tych elementów w dużym stopniu decydują o ilości uzyskiwanej energii. Przeważnie

stosuje się absorbery wykonane z płyty miedzianej lub aluminiowej. Materiał, z którego wykonuje się absorbery, powinien charakteryzować się niską wartością ciepła właściwego. Wartość ta dla miedzi wynosi $0,380 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$, zaś dla aluminium $0,896 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$.

8.3. ENERGIA Z BIOMASY

Biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Za biomasę uznaje się:

- drewno o niskiej jakości technologicznej oraz drewno odpadowe,
- odchody zwierząt oraz osady ściekowe,
- słomę, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- odpady organiczne takie jak wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- szybko rosnące rośliny energetyczne takie jak wierzbą wiciowa, topinambur, rdest sachaliński,
- trawy wieloletnie takie jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.

Uznaje się, że emisja CO_2 w procesie spalania biomasy jest zerowa ze względu równowagę pomiędzy ilością dwutlenku węgla zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu. Z tego względu biomasa zdobywa coraz większą popularność w energetyce ciepłej. Stosuje się m.in.:

- dodawanie biomasy do węgla kamiennego w kotłach ciepłowni i elektrowni,
- budowa dużych bloków energetycznych opalanych słomą,
- energetyczne wykorzystanie biogazu z osadów ściekowych,
- wymiana kotłów węglowych na kominki i kotły opalane biomasą.

Ze względu na uwarunkowania terenu i zagospodarowanie przestrzenne, jako znikomy można określić potencjał wykorzystania:

- Upraw energetycznych biomasy – wykorzystanie biomasy do zasilania kotłowni lokalnych ze względu na małą powierzchnię terenów mogących zostać wykorzystanych pod uprawę.
- Biomasy ze słomy oraz drewna do zasilania kotłowni lokalnych – potencjał woj. śląskiego w tym zakresie można określić, jako dostateczny, potencjał gminy ze względu na ograniczenia powierzchniowe, jako niedostateczny.

Ze względu na niewielką ilość bydła i trzody chlewnej, jako znikomy można również określić potencjał wykorzystania:

- Biomasy w postaci odchodów zwierzęcych w biogazowniach rolniczych.

8.4. ENERGIA WIATRU

Polska, która znajduje się w klimacie umiarkowanym charakteryzuje się 4 porami roku. Są one zróżnicowane ze względu na region kraju i dopływ mas powietrza, które również mogą tworzyć się lokalnie (bryza morska, bryza jeziorna, wiatry górskie i dolinne). Udział poszczególnych kierunków wiatru nie jest

jednakowy w ciągu roku. W lecie przeważają wiatry o kierunku zachodnim i północno- zachodnim. Jesienią rośnie udział wiatrów przybierających kierunek wschodni i południowo- wschodni. Zimą przeważają wiatry wiejące z południowego- zachodu. Wiosna cechuje się względnie równomiernym rozkładem kierunków wiatru. Dominującym kierunkiem jest jednak zawsze kierunek zachodni. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi przeważnie w granicach 3 - 4 m/s.

Zalety energetyki wiatrowej:

- Wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;
- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa;
- wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen;
- następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery;
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

Wady energetyki wiatrowej:

- Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;
- oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna, dobra materialne i kulturowe, warunki estetyczne);
- stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego, co związane jest z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego;
- występuje efekt cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia;
- elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny;
- wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie wiał prędkością;
- farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i oddległych od miast;
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III – korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna



Źródło: Program wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na terenach nieprzemysłowych Województwa Śląskiego.

Na podstawie powyższych danych można stwierdzić, że dominująca część województwa śląskiego leży w strefie mało korzystnej pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru - strefa IV (również obszar gminy Mszana znajduje się w strefie IV).

W związku z tym turbiny wiatrowe w wybranych przypadkach nie mogą stanowić opłacalnej formy produkcji energii elektrycznej na badanym obszarze.

Nie przesądza to jednak o opłacalności tego rodzaju inwestycji o charakterze lokalnym. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

Najważniejsze zalety lokalizacji małych elektrowni wiatrowych to:

- możliwość pracy przy wiatrach wiejących już od prędkości 2 m/s,
- możliwość pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach, przy bardzo silnych wiatrach, jak cyklony, okresowe podmuchy, burze piaskowe, a nawet sztormy,
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur od -50°C do +50°C,
- stosunkowo niski koszt wyprodukowanie 1 kWh energii,
- łatwa instalacja oraz znacznie niższe koszty inwestycyjne, w porównaniu do budowy dużych turbin wiatrowych, co powoduje większą akceptację społeczności lokalnej,
- znikomy negatywny wpływ na środowisko,
- brak konieczności budowy (rozbudowy) sieci energetycznych,
- możliwość łatwego wkomponowania w otoczenie, z racji niewielkich rozmiarów turbin,

- możliwość realizacji instalacji bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, przy czym dotyczy to turbin, które nie są trwale związane z gruntem (w przypadku, gdy urządzenia instalowane na obiektach budowlanych przekraczają 3 m wysokości wymagane jest jedynie dokonanie zgłoszenia właściwym organom).

Z kolei do wad lokalizacji małych elektrowni wiatrowych należy zaliczyć:

- problemy z utrzymaniem stabilności częstotliwości sieci – w przypadku podłączenia instalacji do publicznej sieci energetycznej, a także straty energetyczne związane z koniecznością włączania i wyłączania z ruchu poszczególnych bloków energetycznych,
- niska dyspozycyjność mocy oraz niskie roczne uzyski energii elektrycznej netto,
- podatność na zmienności pogody, tzn. cykliczność i zmienne prędkości wiatru.

Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 20 maja 2016r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych lokalizacja elektrowni wiatrowej (Dz.U. 2016 poz. 961 ze zm.) następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016 r.:

1) elektrownia wiatrowa – od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa,

2) budynek mieszkalny albo budynek o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa – od elektrowni wiatrowej – jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatami (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej).

8.5. ENERGIA WODY

Możliwości dużej energetyki wodnej na terenie województwa śląskiego zostały wyczerpane, natomiast o rozwoju małej energetyki wodnej decydują duże spadki podłużne rzek i potoków.

Na terenie gminy Mszana nie ma zlokalizowanej ani jednej Małej Elektrowni Wodnej, niemniej jednak w przyszłości można rozważyć budowę nowych instalacji wykorzystujących energię wód, w oparciu o przepływające przez gminy rzeki, jednakże aby tak się stało, musiałyby zostać spełnione odpowiednie warunki hydrologiczne. Podstawowym z nich, koniecznym dla pozyskania energii wody jest bowiem istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu, naturalnego spiętrzenia lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny.

8.6. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE GMINY MSZANA

Na podstawie przedstawionych informacji w niniejszym rozdziale można wysnuć następujące wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Mszana:

- Rozwój OZE na terenie gminy jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym gminy,
- Jednym z alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna,
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej),
- Ze względu na stosunkowo wysoki koszt urządzeń w postaci pomp ciepła, należy się spodziewać, że będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii,
- Na terenie gminy występuje brak możliwości budowy elektrowni wodnych,
- Niewielkie zasoby biomasy nie pozwalają na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy w przypadku wykorzystania tego typu biomasy do celów grzewczych – paliwa te można używać sporadycznie do dogrzewania np. w kominkach,
- Niewielką powierzchnię terenów gminnych, które mogłyby zostać wykorzystane do prowadzenia upraw energetycznych,
- Brak gospodarstw mogących produkować biogaz w biogazowniach rolniczych.

IX. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 MAJA 2016 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831z późn. zm.) nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z wymienioną ustawą środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2 albo ich modernizacja,
- Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz.U. 2018 poz. 966 z późn. zm),
- Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1202 z późn. zm), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Na podstawie ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej ogłoszono szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Wykaz ten zamieszczony jest w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polski Monitor Polski z dnia 11 stycznia 2013r.

1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:

- modernizacja izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja: rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej),
- izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów (np. transport surówki, ciekłej stali, wyrobów walcowniczych) oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych (transportujących np. gaz ziemny, gaz koksowniczy, gazy hutnicze, gazy techniczne oraz sprężone powietrze),
- izolacja termiczna walcowniczych pieców grzewczych.

2. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji remontów:

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszklei w budynkach na efektywne energetycznie,
- montaż urządzeń zacieniających okna (np. rolety, żaluzje),
- izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
- modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.

3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:

- urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)
- oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji benzynowych oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:
 - wymiana źródeł światła na energooszczędne,
 - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
 - wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
 - stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
- urządzeń potrzeb własnych, w tym:
 - wentylatorów powietrza i spalin,
 - układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,
 - układów odżużlania,
 - układów nawęglania – młyny węglowe,

- układów sterowania – układy automatyki kotła, układy pomiarowe, zabezpieczające i sygnalizacyjne,
 - sprężarek i układów sprężarkowych,
 - silników elektrycznych – instalacja falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - urządzeń w systemach uzdatniania wody,
 - oświetlenia terenu, hal, warsztatów i innych pomieszczeń produkcyjnych,
 - wyposażenia warsztatów (np. spawarki, piece, tokarki, frezarki).
4. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych:**
- modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych wraz z instalacjami: sprężarki, silniki elektryczne, pompy, wentylatory oraz ich napędy i układy sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
 - stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne,
 - optymalizacja ciągów transportowych mediów (ciepło, woda, gaz ziemny, sprężone powietrze, powietrze wentylacyjne) oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych.
5. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:**
- wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
 - modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów cieplnych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
 - instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
 - wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
 - zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
 - modernizacji lokalnych kotłowni.

X. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH

10.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

Proponuje się kontynuację monitoringu zużycia energii w obiektach oświatowych oraz pozostałych obiektach gminnych w następującym zakresie:

- Monitorowanie zużycia energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników/paliw dla istniejących budynków gminnych.

- Monitorowanie kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej, wody, oraz pozostałych nośników dla istniejących obiektów gminnych.
- Monitorowanie zużycia oraz kosztów mediów energetycznych generowanych przez pododbiorców.
- Monitorowanie szczegółów dotyczących rozliczania się z dostawcą mediów bądź paliw.
- Monitorowanie działań zrealizowanych związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków.
- Informacje o liczbach stopniodni dla poszczególnych lat bądź sezonów grzewczych.

Proponuje się dalszy monitoring oraz weryfikację istniejących parametrów i danych dotyczących obiektów użyteczności publicznej:

- a. Powierzchnia ogrzewana obiektu
- b. Kubatura ogrzewana
- c. Rok budowy
- d. Liczba budynków wchodzących w skład obiektu
- e. Liczba kondygnacji
- f. Liczba użytkowników
- g. Rok ostatniego remontu
- h. Technologia budowy
- i. Źródła c.o., c.w.u.

Powyższe informacje należy weryfikować i monitorować w kontekście zachodzących zmian w budynkach.

Proponuje się także pozyskiwanie następujących informacji:

- Koszty inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej takich jak termomodernizacja, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródła ciepła etc.
- Szczegółowy opis przedsięwzięć prowadzonych w budynkach a także obecnego stanu obiektu. Opis powinien w sposób czytelny diagnozować obecny stan budynku, stopień jego modernizacji oraz stan źródeł ciepła a także sygnalizować istniejące potrzeby w tym zakresie. Proponuje się procentowe określanie udziału oświetlenia energooszczędnego.
- Przechowywanie dokumentów związanych z wykorzystaniem energii w budynkach oświatowych na potrzeby działań Gminy, takich jak audyty energetyczne czy świadectwa charakterystyki energetycznej. Proponuje się przechowywanie tych dokumentów w formie papierowej bądź elektronicznej w miejscu umożliwiającym wgląd oraz uzupełnienie prowadzonego monitoringu.
- Pozyskiwanie danych o długości sezonów grzewczych.

10.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

Proponuje się przeprowadzenie cyklu szkoleń dla użytkowników obiektów użyteczności publicznej (dyrektorów szkół, administratorów, obsługi) w zakresie działań i zachowań pro oszczędnościowych. Szkolenie może odbywać się pod hasłem „Identyfikacja możliwości poprawy efektywnego wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej”. Szkolenie powinno jednoznacznie i skutecznie określać sposoby i możliwości zmian w sposobie użytkowania energii poruszając takie aspekty jak:

1. Oszczędzanie energii w szkołach. Na co mam, a na co nie mam wpływu?

2. Identyfikacja słabych stron ze względu na efektywne wykorzystanie energii w obiekcie edukacyjnym lub innym obiekcie użyteczności publicznej.
3. Promowanie działań efektywnościowych wśród uczniów oraz kadry pracownicze.

Skutecznym sposobem zwiększania świadomości użytkowników energii jest organizacja konkursów z nagrodami pieniężnymi lub rzeczowymi dla użytkowników jednostek oświatowych na temat efektywnego korzystania z energii. Istnieje co najmniej kilka możliwych tematów w które zaangażować mogą się zarówno uczniowie jak i wychowawcy.

Ponadto proponuje się, umieszczenie na portalu internetowym gminy ilustrację dobrych praktyk i wzorców działań gminy Mszana w zakresie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.

Proponuje się przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych dla uczniów:

- postery i broszury zachęcające do działań i zachowań energooszczędnych bądź zawierające szereg informacji użytecznych dla młodych w zakresie oszczędzania energii, a tym samym poszanowania środowiska naturalnego,
- lekcje okolicznościowe.

Proponuje się umieszczania wykonanych świadectw energetycznych dla budynków oświatowych w miejscach widocznych.

Urząd Gminy Mszana prowadzi edukację ekologiczną w sposób ciągły na stronach internetowych Urzędu oraz w prasie lokalnej. Gmina Mszana przystąpiła również do udziału w projekcie Subregionu Zachodniego Województwa Śląskiego „Gmina z (dobrą) energią” w ramach którego prowadzona jest kampania pn. „Nie truj sąsiada”. Gmina Mszana jest również uczestnikiem akcji „Czysty komin – czysta gmina” organizowana przez portal Kominiarz.pl/

10.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Do działań inwestycyjnych związanych z poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej zalicza się działania:

- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad najwyższą kondygnacją - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej. Jeżeli wykonanie wspomnianej izolacji nie jest możliwe bez naruszania pokrycia dachu, należy to przedsięwzięcie połączyć z remontem pokrycia.
- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad piwnicami - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej od strony piwnic. Przedsięwzięcie to z reguły nie wymaga dodatkowych prac remontowych.
- Dodatkowe zaizolowanie ścian zewnętrznych zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej wraz z zewnętrzną warstwą elewacyjną. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy konieczne jest wykonanie remontu elewacji zewnętrznych.
- Wymiana okien na nowe o lepszych właściwościach termoizolacyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez zastąpienie okien istniejących, oknami o niższym

współczynnika przenikania ciepła U. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy okna istniejące są w bardzo złym stanie technicznym i konieczna jest ich wymiana na nowe.

- Zamurowanie części okien - zmniejszenie strat ciepła poprzez likwidację części otworów okiennych w obiekcie. Przedsięwzięcie to powinno być wykonane w taki sposób, aby spełnione były wymagania norm i przepisów dotyczące naturalnego oświetlenia pomieszczeń.
- Uszczelnienie okien i ram okiennych - zmniejszenie strat ciepła spowodowanych nadmierną infiltracją powietrza zewnętrznego. Przedsięwzięcie to powinno się rozważać jeżeli okna istniejące są w dobrym stanie technicznym lub wymagają niewielkich prac remontowych. Uszczelnienia powinny być wykonane w taki sposób aby zapewnić wymagane normą lub odrębnymi przepisami wielkości strumieni powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach.
- Montaż okiennic lub zewnętrznych rolet zasłaniających okna - przedsięwzięcie to może być rozpatrywane jako alternatywa dla wymiany okien w przypadku, kiedy ich stan techniczny jest zadowalający, a współczynnik przenikania ciepła U stosunkowo wysoki $3.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.
- Montaż tzw. "wiatrołapów" (otwartych lub zamkniętych dodatkowymi drzwiami).
- Montaż zagrzejnikowych ekranów refleksyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez fragmenty ścian zewnętrznych, na których zainstalowane są grzejniki i skierowanie ciepła do pomieszczenia. Przedsięwzięcie szczególnie polecane dla budynków, w których nie przewiduje się dodatkowej izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych.
- Zastosowanie odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego - zmniejszenie zużycia ciepła do podgrzewania powietrza wentylacyjnego. Wprowadzenie przedsięwzięcia powinno się rozważać w odniesieniu do obiektów/pomieszczeń wymagających mechanicznych układów wentylacji.
- Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o. - zastosowanie instalacji o małej pojemności wodnej wyposażonej w nowoczesne grzejniki o rozwiniętej powierzchni lub konwekcyjne.
- Montaż systemu sterowania ogrzewaniem system sterowania powinien umożliwiać co najmniej regulację temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej oraz realizację tzw. »obniżień nocnych« i »obniżień weekendowych«.
- Montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych wraz z podpionowymi zaworami regulacyjnymi, zapewniającymi stabilność hydrauliczną wewnętrznej instalacji grzewczej.
- Kompletna wymiana istniejącego źródła ciepła opalanego paliwem stałym (węgiel, koks) na nowoczesne opalane paliwami przyjaznymi dla środowiska (gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, odpady drzewne, węgiel typu Ekogroszek, itp).

XI. MONITORING

Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

- Ocenę stopnia wykonania przyjętych działań,
- Określenie stopnia realizacji założonych celów,
- Analizę przyczyn powstałych rozbieżności (przyczyny niewykonania zadań i założonych celów, konieczność oraz powody wprowadzonych zmian w zakresie celów, kierunków i przyjętych rozwiązań w założeniach).

Jednostka odpowiedzialna za system monitorowania: Ustanowiona przez Wójta Gminy Mszana organizacyjna i wyznaczona osoba odpowiedzialna za zarządzanie Gospodarką Energetyczną Gminy, w tym monitorowanie stanu zaopatrzenia w paliwa i energię, w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Gminy Mszana. W ramach posiadanych środków jednostka ta część zadań będzie mogła powierzać instytucjom lub firmom zewnętrznym.

Informacje źródłowe: Informacje pozyskiwane:

- od jednostek funkcjonalnych gminy,
- od przedsiębiorstw energetycznych: pozyskiwane w ramach umów z przedsiębiorstwami energetycznymi na realizację uchwalonego planu zaopatrzenia,
- od grup użytkowników energii: spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych na zasadzie dobrowolnych umów.

Użytkownicy systemu monitorowania:

- Wójt Gminy Mszana, przez informację roczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Gminy Mszana, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze gminy Mszana.

Forma monitorowania: Raport okresowy opracowany po każdej aktualizacji lub opracowaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych (co 3 lata) oraz po opracowaniu nowych założeń do planu lub planu dla obszaru całego gminy lub jego części - Pierwszy raport - 6 miesięcy po otrzymaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z co najmniej dwóch systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zawartość raportu:

- ocena zgodności w ujęciu poszczególnych przedsięwzięć,
- aktualizacja potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej gminy Mszana.

Rozpatrywanymi w raporcie kryteriami oceny będą:

- dla systemu elektroenergetycznego:

- zużycie energii elektrycznej,
- długość sieci,
- liczba odbiorców,
- liczba nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,

- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji:

- pyłu,
- dwutlenku siarki,
- tlenków azotu,
- tlenku węgla,
- dwutlenku węgla.

- dla systemu gazowego:

- zużycie gazu,
- długość sieci,
- liczba odbiorców,

- liczba nowych przyłączy gazowych.
- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
- moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
 - liczba inwestycji wykorzystujących OZE.

Przykładowe wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego, przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 24. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba nowych stacji transformatorowych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej dla Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 25. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie gazu na terenie Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie gazu na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

XIII. PODSUMOWANIE

Celem opracowania jest wypełnienie dyspozycji normy wynikającej z art. 19 ustawy prawo energetyczne, zgodnie z którą obowiązkiem Wójta jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Opracowany dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

W pierwszej części opracowania przedstawiono powiązania Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy Mszana w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z dokumentami na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

Na obszarze gminy Mszana nie istnieje scentralizowany system zaopatrzenia w energię cieplną. Obszar zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowa jednorodzinna rozproszona, zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych źródeł, opalanych paliwami stałymi (węgiel kamienny, miał), olejem opałowym, gazem ziemnym, względnie energią elektryczną. Instalacje indywidualne są jednym z większych emiterów zanieczyszczeń do atmosfery, gdyż lokalne źródła ciepła zazwyczaj charakteryzują się niską sprawnością i brakiem jakichkolwiek urządzeń ochrony atmosfery.

Zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Mszana odbywa się na średnim napięciu 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych, zlokalizowanych poza terenem gminy Mszana:

- stacja 110/20 kV Wodzisław (WOD) znajdująca się na terenie miasta Wodzisław Śląski,
- stacja 110/20 kV Radlin (RDL) znajdująca się na terenie miasta Radlin,
- stacja 110/20 kV Pochwacie (POC) znajdująca się na terenie miasta Jastrzębie-Zdrój,
- stacja 220/110/20/6 kV Moszczenica (MOS) znajdująca się na terenie miasta Jastrzębie-Zdrój.

Stacje stanowią własność i są w eksploatacji Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

W gminie Mszana TAURON Dystrybucja Serwis S.A. (TDS) obsługuje oświetlenie uliczne będące własnością TDS i Gminy, na podstawie umowy eksploatacji:

- 919 sztuk opraw własności TDS,
- 163 sztuki będące własnością gminy Mszana.

Wszystkie gminy sąsiadujące z gminą Mszana wyrażają chęć współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

W zakresie OZE na terenie gminy wysunięto następujące wnioski:

- Rozwój OZE na terenie gminy jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym gminy,
- Jednym z alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna,
- Gmina posiada bardzo niewielki potencjał w zakresie energii wiatru (gmina położona jest w strefie mało korzystnej),
- Ze względu na stosunkowo wysoki koszt urządzeń w postaci pomp ciepła, należy się spodziewać, że będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii,
- Na terenie gminy występuje brak możliwości budowy elektrowni wodnych,
- Niewielkie zasoby biomasy nie pozwalają na zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy w przypadku wykorzystania tego typu biomasy do celów grzewczych – paliwa te można używać sporadycznie do dogrzewania np. w kominkach,
- Niewielką powierzchnię terenów gminnych, które mogłyby zostać wykorzystane do prowadzenia upraw energetycznych,
- Brak gospodarstw mogących produkować biogaz w biogazowniach rolniczych.

SPIS TABEL

TABELA 1. ZESTAWIENIE PRZEWIDZIANYCH EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH DLA GMINY MSZANA.	7
TABELA 2. STRUKTURA UŻYTKOWANIA GRUNTÓW NA TERENIE GMINY MSZANA, STAN NA 2014 R.	10
TABELA 3. DANE DEMOGRAFICZNE DLA GMINY MSZANA.	13
TABELA 4. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY MSZANA W LATACH 2012 – 2017.	13
TABELA 5. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.	14
TABELA 6: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.	15
TABELA 7. ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW KLASYFIKACJI STREF WG KRYTERIUM OCHRONA ZDROWIA W 2017 ROKU.	18
TABELA 8. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA TERENIE GMINY MSZANA.	22
TABELA 9. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPLNE W ROKU 2017 Z PODZIAŁEM NA PALIWA.	23
TABELA 10. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO.	24
TABELA 11. PROGNOZOWANE WYKORZYSTANIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII NA CELE CIEPLNE NA TERENIE GMINY MSZANA.	25
TABELA 12. PLANOWANY EFEKT RZECZOWY WDRAŻANIA PROGRAMU.	26
TABELA 13. DŁUGOŚCI LINII NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH WN, SN I NN NA TERENIE GMINY MSZANA.	29
TABELA 14. WYKAZ STACJI WN/SN I SN/NN ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY MSZANA.	30
TABELA 15. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2017.	34
TABELA 16. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2033 ROKU.	35
TABELA 17. TABELA STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU GLIWICKIEGO- SKŁADNIK ZMIENNY STAWKI SIECIOWEJ.	39
TABELA 18. TABELA STAWEK OPŁAT DLA OBSZARU GLIWICKIEGO - STAWKA OPŁATY ABONAMENTOWEJ.	39
TABELA 19. INFORMACJA NA TEMAT INFRASTRUKTURY GAZOWEJ NA TERENIE GMINY MSZANA.	44
TABELA 20. ZUŻYCIE ORAZ LICZBA ODBIORCÓW GAZU ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY MSZANA W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH TARYFOWYCH W LATACH 2015 – 2017.	44
TABELA 21. LICZBA ODBIORCÓW I ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE GMINY MSZANA W LATACH 2015 – 2017 – OGÓŁEM.	45
TABELA 22. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU DO ROKU 2033.	45
TABELA 23. STAWKI OPŁAT DLA OBSZARU ODDZIAŁU W ZABRZU.	47
TABELA 24. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.	70
TABELA 25. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU GAZOWEGO.	70

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY MSZANA.	9
RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY MSZANA NA TLE POWIATU WODZISŁAWSKIEGO.	10
RYSUNEK 4. OBSZAR DZIAŁANIA TAURON DYSTRYBUCJA.	28
RYSUNEK 5. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ.	54
RYSUNEK 6. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.	57
RYSUNEK 7. POTENCJAŁ ENERGETYKI SŁONECZNEJ NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO I GMINY MSZANA.	57
RYSUNEK 8. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.	58
RYSUNEK 9. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.	61

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1: LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA W LATACH 2012 – 2017.	12
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY MSZANA DO 2033 ROKU.	12
WYKRES 3: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY MSZANA DO ROKU 2033.	14
WYKRES 4: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY MSZANA.	15
WYKRES 5: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY MSZANA DO ROKU 2033.	16
WYKRES 6. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY MSZANA.	21
WYKRES 7. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY MSZANA.	21

WYKRES 8. PROCENTOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO NA TERENIE GMINY MSZANA.....	22
WYKRES 9. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW NA TERENIE GMINY MSZANA.	23
WYKRES 10. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO DLA SEKTORA MIESZKANIOWEGO – CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	24
WYKRES 11. PROGNOZOWANE WYKORZYSTANIE POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII NA CELE CIEPLNE NA TERENIE GMINY MSZANA – CZĘŚĆ GRAFICZNA.	25
WYKRES 12. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH].....	36
WYKRES 13. PROGNOZA ZUŻYCIA GAZU NA TERENIE GMINY MSZANA DO ROKU 2033.....	46
WYKRES 14. STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSKIM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM – STAN NA KWIECIEŃ 2016.	53

ZAŁĄCZNIK I – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ

AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MSZANA NA LATA 2018 – 2033

