

C Z Ę Ś Ć IV

MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY GMINY SZTUTOWO
Z SĄSIADUJĄCYMI REJONAMI
W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

ORAZ

STAN ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY
SPOWODOWANY
PRZEZ SYSTEMY ENERGETYCZNE

C Z Ę Ś Ć IV - SPIS TREŚCI

1.	CHARAKTERYSTYKA GMIN SĄSIADUJĄCYCH Z GMINĄ SZTUTOWO.....	3
1.1	CHARAKTERYSTYKA GMINY SZTUTOWO	3
1.2	CHARAKTERYSTYKA GMIN SĄSIADUJĄCYCH Z GMINĄ WIEJSKĄ SZTUTOWO	4
2.	MOŻLIWOŚĆ WSPÓŁPRACY GMINY SZTUTOWO Z SĄSIADUJĄCYMI REJONAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.....	8
2.1	ZAOPATRZENIE W CIEPŁO	8
2.2	ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	8
2.3	ZAOPATRZENIE W PALIWA GAZOWE.....	9
2.4	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE).....	9
3.	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY NA TERENIE GMINY SZTUTOWO	11
3.1	ŹRÓDŁA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ.....	11
3.2	ANALIZA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W LATACH 2011÷2012	11
3.3	ANALIZA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W ROKU 2017	12
3.4	ANALIZA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W LATACH 2027-2030	12
3.5	OCENA POPRAWY STANU POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	13
3.6	WNIOSKI DOTYCZĄCE STANU AKTUALNEGO POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	15

1. CHARAKTERYSTYKA GMIN SĄSIADUJĄCYCH Z GMINĄ SZTUTOWO

1.1 Charakterystyka gminy Sztutowo

Gmina wiejska Sztutowo położona jest w północno-wschodniej części województwa pomorskiego, w północnej części powiatu nowodworskiego. Gmina położona jest u nasady Mierzei Wiślanej oraz częściowo na jej obszarze.

Granicę gminy Sztutowo od strony północnej stanowi Zatoka Gdańska, od strony zachodniej gmina Stegna, od strony wschodniej gmina miejska Krynica Morska i Zalew Wiślany, natomiast od strony południowej Żuławy Wiślane.

Północne i północno-wschodnie obszary gminy obejmują zalesiony wał mierzejowy. Rejon ten posiada bardzo atrakcyjne położenie pod względem klimatycznym i krajobrazowym. Część południową gminy tworzy płaska, deltowa równina, z licznymi rzekami, kanałami i rowami.

Gmina Sztutowo sąsiaduje bezpośrednio z trzema gminami. Od strony zachodniej i południowo-zachodniej graniczy z gminą Stegna, od strony południowej z gminą miejsko-wiejską Nowy Dwór Gdański, natomiast od strony północno-wschodniej na niewielkim odcinku Mierzei Wiślanej graniczy z gminą miejską Krynica Morska.

Na obszarze gminy Sztutowo znajduje się 11 miejscowości wiejskich zgrupowanych w 8 sołectwach. Siedziba gminy zlokalizowana jest w miejscowości Sztutowo. Gmina liczy 3698 mieszkańców (stan na koniec I kwartału 2012r.) i zajmuje powierzchnię 107,5 km². Gęstość zaludnienia wynosi ponad 34 osoby na 1 km². Największe miejscowości gminy to: Sztutowo i Kąty Rybackie.

Gmina ma charakter rolniczy i turystyczny. Większość mieszkańców prowadzi własne gospodarstwa rolne lub pracuje w różnych sektorach, głównie usług, turystyki i handlu. Na terenie gminy zlokalizowanych jest kilkanaście mniejszych zakładów produkcyjno-usługowych.

Gmina posiada liczne walory przyrodniczo-krajobrazowe sprzyjające rozwojowi turystyki i wypoczynku. Szczególnie korzystne warunki dla rozwoju rekreacji i turystyki występują w północnej części gminy położonej bezpośrednio nad Zatoką Gdańską.

Gmina Sztutowo nie posiada własnej bazy surowców energetycznych¹. Na jej terenie nie występują udokumentowane konwencjonalne złoża gazu ziemnego, ropy naftowej ani innych paliw kopalnych.

Na terenie gminy jedynie w miejscowości Sztutowo zlokalizowany jest centralny systemu produkcji i dystrybucji energii cieplnej (kotłownia osiedlowa zasilająca lokalny system ciepłowniczy). Brak jest możliwości bezpośredniej współpracy gminy Sztutowo z sąsiadującymi gminami w zakresie zaopatrzenia w energię ciepłą – brak jest możliwości przesyłanie czynnika grzewczego w ramach lokalnych systemów ciepłowniczych.

¹ Nie dotyczy to potencjalnych złóż gazu ziemnego zlokalizowanego w łupkach, tj. tzw. gazu łupkowego – aktualnie brak jest danych dotyczących zasobów tego gazu.

Gmina Sztutowo nie jest zgazyfikowana. Istnieje konieczność współpracy sąsiadujących gmin w zakresie doprowadzenia gazu ziemnego przewodowego do wybranych miejscowości zainteresowanych gmin.

W zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną sąsiadujące gminy współpracują przy rozbudowie i modernizacji systemów elektroenergetycznych, stanowiących wspólną infrastrukturę gmin powiatu nowodworskiego, malborskiego i gdańskiego. Gminy zainteresowane są prowadzeniem prac modernizacyjnych polepszających bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej.

Gmina Sztutowo posiada na swoim terenie korzystne warunki dla wprowadzania i eksploataowania specjalistycznych urządzeń zaliczanych do grupy odnawialnych źródeł energii (OZE), tj. źródeł wykorzystujących: energię słońca (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne PV), biomasę (biomasa stała, biogaz) oraz energię wiatru (elektrownie wiatrowe).

Na terenie gminy Sztutowo są eksploatowane odnawialne źródła energii średniej i małej mocy - największym źródłem OZE jest kotłownia na biomasę (opalaną sprasowaną słomą) o mocy 2000 kW, zlokalizowana w miejscowości Grochowo Pierwsze. Eksploatowana jest również lokalna kotłownia na biomasę w Zespole Szkół w Sztutowie (2 kotły na biomasę typu Viessmann opalane peletami współpracujące z kotłem olejowym) oraz kilkanaście mniejszych indywidualnych kotłowni na biomasę, zlokalizowanych praktycznie w każdej miejscowości gminy - są to głównie małe kotły węglowe opalane również biomasą.

Na terenie gminy brak jest odnawialnych źródeł energii, takich jak: elektrownie wiatrowe, małe elektrownie wodne, i biogazownie.

1.2 Charakterystyka gmin sąsiadujących z gminą wiejską Sztutowo

Gminy sąsiadujące z gminą Sztutowo nie posiadają wspólnych systemów ciepłowniczych ani lokalnych systemów zaopatrujących również sąsiednią gminę w energię ciepłą. Brak jest również powiązania gminy Sztutowo oraz gmin Stegna i Krynica Morska z systemem sieci gazowych, który jest eksploatowany w gminie Nowy Dwór Gdański. Sąsiadujące gminy są natomiast powiązane systemami elektroenergetycznymi, dostarczającymi energię elektryczną w rejon powiatu nowodworskiego.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę gmin sąsiadujących z gminą Sztutowo.

Gmina wiejska Stegna

Gmina Stegna jest gminą wiejską graniczącą z gminą Sztutowo od strony wschodniej na odcinku pomiędzy granicą z gminą Nowy Dwór Gdański i Zatoką Gdańską.

Gmina Stegna położona jest na rozwidleniu lokalnych tras komunikacji drogowej prowadzących w kierunku zachodnim (Mikoszewo-Sobieszewo-Gdańsk), w kierunku wschodnim (Sztutowo-Krynica Morska) oraz w kierunku południowym do Nowego Dworu Gdańskiego.

Gminę Stegna, której powierzchnia w aktualnych granicach administracyjnych kształtuje się na poziomie 169,6 km², zamieszkuje około 10 tys. osób. Gęstość zaludnienia wynosi ok. 59 osób na 1 km².

Gmina ma charakter rolniczo-turystyczny. Większość mieszkańców prowadzi własne gospodarstwa rolne. Użytki rolne zajmują obszar 12 210 ha, co stanowi 72% ogólnej powierzchni gminy. Powierzchnia terenów leśnych wynosi 1920 ha - ok. 11,5% całkowitej powierzchni gminy. W granicach gminy położony jest rezerwat ornitologiczny „Mewia Łacha”. Tereny północne leżą w granicach otuliny Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”.

Gmina Stegna posiada wspólną z gminą Sztutowo oczyszczalnię ścieków usytuowaną przy granicy obu gmin. Wszystkie miejscowości w gminie podłączone są do Centralnego Wodociągu Żuławskiego.

Na terenie gminy Stegna brak jest większych zakładów przemysłowych, jednakże na obszarze gminy zlokalizowanych jest ponad 30 większych kotłowni lokalnych i indywidualnych o łącznej zainstalowanej mocy cieplnej ok. 12 MW. Dominującą grupę pod względem wielkości mocy zainstalowanej stanowią kotłownie opalane węglem i olejem opałowym. Udział kotłów węglowych i olejowych w strukturze mocy zainstalowanej na obszarze gminy Stegna jest bardzo wysoki i wynosi odpowiednio 57% i 16-17%. Znaczący jest też udział źródeł odnawialnych, tj. ok. 15%. Udział pozostałych źródeł ciepła, tj. opalanych gazem płynnym LPG lub wykorzystujących energię elektryczną dla potrzeb grzewczych jest stosunkowo niewielki i wynosi około 11-12%.

Na terenie gminy Stegna nie ma urządzeń energetycznych małej mocy tj. małych elektrowni wodnych (MEW) ani elektrowni wiatrowych. Eksploatowanych jest natomiast kilkanaście małych indywidualnych kotłowni opalanych biomasą (głównie drewno i pelety). Aktualnie planowana jest modernizacja kilku źródeł ciepła z uwzględnieniem konwersji na źródła odnawialne.

Obszar gminy Stegna nie jest zgazyfikowany - na terenie gminy nie ma zainstalowanych urządzeń i instalacji systemu sieci gazowych przesyłowych i dystrybucyjnych, zasilanych w gaz ziemny wysokometanowy z krajowego systemu gazowniczego. Gmina od szeregu lat współpracuje z gminą Sztutowo w zakresie doprowadzenia gazu ziemnego wysokometanowego do wybranych miejscowości rejonu.

Aktualnie zapotrzebowanie na paliwa gazowe, głównie te obejmująca potrzeby bytowe, realizowane jest poprzez wykorzystanie gazu płynnego LPG lub LPBG.

Gmina Stegna nie posiada własnej bazy kopalnych surowców energetycznych. Na jej terenie nie występują udokumentowane konwencjonalne złoża gazu ziemnego^{1 (str 3)}, ropy naftowej ani innych paliw kopalnych. Zaspokajanie potrzeb cieplnych odbiorców na terenie gminy odbywa się przede wszystkim w oparciu o własne, indywidualne źródła ciepła.

Gmina Stegna posiada korzystne warunki do budowy i eksploatacji biogazowni (na terenach centralnych i południowych gminy), jak również do wprowadzania i eksploataowania specjalistycznych urządzeń energetycznych małej mocy zaliczanych do grupy OZE, takich jak: kotłownie na biomasę i biogaz, systemy solarne (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne PV) i w ograniczonym zakresie elektrownie wiatrowe.

Gmina miejsko-wiejska Nowy Dwór Gdański

Gmina Nowy Dwór Gdański jest gminą wiejską graniczącą z gminą Sztutowo od strony północnej na odcinku pomiędzy granicą z gminą Stegna i Zalewem Wiślanym – wzdłuż rzeki Szarpowa.

Powierzchnia gminy wynosi 213 km², a zamieszkuje ją około 17,9 tys. osób. Gęstość zaludnienia wynosi 84 osoby na 1 km². Siedzibą gminy oraz powiatu jest miasto Nowy Dwór Gdański leżące na trasie pomiędzy Elblągiem a Gdańskiem.

Gmina ma charakter usługowo-rolniczy, stanowiąc jednocześnie centrum administracyjne regionu. Gmina posiada także warunki do rozwoju turystyki i rekreacji. Warunki klimatyczne, jakie panują na obszarze gminy oraz dobre gleby sprzyjają uprawie roślin i produkcji rolnej. Na terenie gminy zlokalizowanych jest kilka większych przedsiębiorstw oraz szereg zakładów przemysłowo-usługowych i obiektów turystyczno-wypoczynkowych.

Gmina Nowy Dwór Gdański nie posiada własnej bazy kopalnych surowców energetycznych. Na jej terenie nie występują udokumentowane konwencjonalne złoża gazu ziemnego¹, ropy naftowej ani innych paliw kopalnych.

Zaspokajanie potrzeb ciepłych odbiorców na terenie gminy odbywa się przede wszystkim w oparciu o własne, lokalne, przemysłowe i indywidualne źródła ciepła. Poza miastem Nowy Dwór Gdański, na terenie gminy nie ma miejscowości, w której funkcjonowałby centralny systemu produkcji i dystrybucji energii cieplnej.

Gmina Nowy Dwór Gdański jest częściowo zgazyfikowana, a od szeregu lat współpracuje z gminami Stegna, Sztutowo i Krynica Morska w zakresie doprowadzenia gazu ziemnego wysokometanowego do wybranych miejscowości sąsiadujących gmin.

Gmina Nowy Dwór Gdański posiada na swoim terenie korzystne warunki do budowy i eksploatacji: urządzeń wykorzystujących energię wiatru (elektrownie wiatrowe różnej mocy), biogazowni, jak również do wprowadzania i eksploatacji specjalistycznych urządzeń energetycznych małej mocy zaliczanych do grupy OZE takich jak: elektrownia (kotłownia) na biogaz i biomase, systemy solarne (kolektory słoneczne i ogniwa PV).

Gmina miejska Krynica Morska

Krynica Morska jest gminą miejską w całości zlokalizowaną na Mierzei Wiślanej i graniczącą od strony południowo-zachodniej na niewielkim odcinku z gminą Sztutowo, natomiast od strony północno-wschodniej granicę gminy stanowi granica państwa (granica Polski i Federacji Rosyjskiej).

Obszar miasta Krynica Morska, którego powierzchnia wynosi 11600 ha (116 km²) zamieszkuje około 1360 osób. Gęstość zaludnienia wynosi ok. 12 osób na 1 km².

Obszar administracyjny miasta Krynica Morska obejmuje również miejscowości Piaski i Przebrno. Poprzez miejscowości te przebiega droga nr 501, która łączy Krynice Morską z gminami Sztutowo i Stegna (kierunek Sobieszewo-Gdańsk) i gminą Nowy Dwór Gdański (kierunek Nowy Dwór Gdański).

Obszar gminy Krynica Morska ma charakter turystyczno-uzdrowiskowy z małym udziałem rybołówstwa. Na terenie gminy nie ma zakładów przemysłowych.

Na obszarze gminy zlokalizowanych jest ponad 30 większych kotłowni lokalnych i indywidualnych o łącznej zainstalowanej mocy cieplnej ponad 8 MW. Dominującą grupę pod względem wielkości mocy zainstalowanej stanowią kotłownie opalane węglem i olejem opałowym. Udział kotłów węglowych i olejowych w strukturze mocy zainstalowanej na obszarze miasta Krynica Morska jest bardzo wysoki i wynosi odpowiednio 43-45% i ok. 50%. Udział pozostałych źródeł ciepła, tj. opalanych gazem płynnym LPG, biomasą lub wykorzystujących energię elektryczną dla potrzeb grzewczych jest znikomy i wynosi około 5-7%.

Na terenie miasta Krynica Morska nie ma urządzeń energetycznych małej mocy tj. małych elektrowni wodnych (MEW) ani siłowni wiatrowych. Brak jest możliwości budowy takich obiektów.

Obszar miasta Krynica Morska nie jest zgazyfikowany. Miasto posiada koncepcję gazyfikacji jej obszaru. Istnieje konieczność dalszej współpracy gmin Krynica Morska i Sztutowo w zakresie doprowadzenia gazu ziemnego przewodowego do obu miejscowości oraz modernizacji i rozbudowy systemu elektroenergetycznego.

2. MOŻLIWOŚĆ WSPÓŁPRACY GMINY SZTUTOWO Z SĄSIADUJĄCYMI REJONAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

2.1 Zaopatrzenie w ciepło

W zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło gmina Sztutowo jest samowystarczalna, tzn., że ciepło dostarczane odbiorcom zlokalizowanym na obszarze gminy jest produkowane w całości w źródłach ciepła zlokalizowanych na jej terenie.

Brak jest możliwości współpracy gminy Sztutowo z sąsiadującymi gminami w zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w ciepło. Wymiana energii cieplnej pomiędzy gminą Sztutowo a sąsiadującymi gminami, w okresie najbliższych 15 lat nie ma uzasadnienia techniczno-ekonomicznego i nie jest rozpatrywana.

2.2 Zaopatrzenie w energię elektryczną

W perspektywie lat 2027-2030 zakłada się zwiększenie zużycia energii elektrycznej o blisko 40÷50%. Znacznemu zwiększeniu ulegnie zużycie energii elektrycznej w sektorach budownictwa mieszkaniowego, turystyczno-wypoczynkowym, usług oraz w grupie średniego i drobnego przemysłu. Stosunkowo mniejszy będzie wzrost zużycia energii elektrycznej w większych zakładach przemysłowych, co będzie ściśle związane z restrukturyzacją gospodarki, a także realizacją wymagań określonych w stosownych ustawach o efektywności energetycznej.

Systemy elektroenergetyczne zasilające sąsiadujące powiaty nowodworski i malborski są powiązane ze sobą i wzajemnie się uzupełniają. Inwestycje w systemy elektroenergetyczne, jak również ich eksploatacja to przedsięwzięcia o zasięgu regionalnym i ponadregionalnym. Dlatego istnieje konieczność pełnej współpracy gminy Sztutowo z sąsiednimi gminami w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną oraz prowadzenie działań zmierzających do re-elektryfikacji gmin. Modernizacja systemów elektroenergetycznych i reelektryfikacja na obszarze gminy Sztutowo powinna być skoordynowana z analogicznymi działaniami podejmowanymi w sąsiednich gminach w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.

Inwestycje modernizacyjne determinują również ścisłą współpracę tych rejonów z największymi miastami tego obszaru, głównie z miastami Nowy Dwór Gdański, Malbork i Elbląg. Inwestycje tego typu powinny być traktowane, jako przedsięwzięcia priorytetowe, wspólne dla kilku sąsiadujących gmin a nawet sąsiadujących powiatów.

Decydujące znaczenie w przypadku planowania dostaw energii elektrycznej w rejonie powiatu nowodworskiego ma przedsiębiorstwo ENERGA Operator S.A. Oddział w Elblągu - właściciel całości systemu energetycznego. Polityka tej firmy decydować będzie zarówno o wielkości produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (siłownie wiatrowe, bloki energetyczne zasilane gazem ziemnym lub biometanem), jak również możliwości dystrybucji energii na obszarze sąsiadujących gmin.

2.3 Zaopatrzenie w paliwa gazowe

W zakresie bezpośredniego zaopatrzenia w paliwa gazowe bardzo ważne będzie wspólne działanie i współpraca, wszystkich sąsiadujących gmin w tym rejonie, tj. gmin: Nowy Dwór Gdański, Stegna, Sztutowo i Krynicy Morskiej, w celu realizacji budowy sieci gazowej wysokiego ciśnienia relacji Nowy Dwór Gdański-Krynica Morska oraz systemu sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia. Zgodnie z deklaracją Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., trwają przygotowania do budowy gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Nowy Dwór Gdański-Krynica Morska.

Przedsiębiorstwa GAS-SYSTEM S.A. oraz Pomorska Spółka Gazownictwa opracowują plany gazyfikacji powiatu nowodworskiego. Program gazyfikacji uzależniony jest od wielkości zgłaszanego przez potencjalnych odbiorców zapotrzebowania na gaz ziemny wysokometanowy, jak również od planowanych inwestycji - warunkiem realizacji ww. inwestycji jest jej opłacalność ekonomiczna oraz od możliwości jej finansowania.

Bardzo prawdopodobne jest występowanie na terenie gminy Sztutowo złóż tzw. „gazu łupkowego” (tzw. „shell gas”), tj. gazu ziemnego zalegającego w tzw. złożach łupkowych. W ostatnich 2 latach podjęto badania nad określeniem wielkości zasobów tego gazu. W ramach prac obejmujących badanie złóż oraz w dalszej perspektywie, wydobywanie „gazu łupkowego” wskazana jest ścisła współpraca i wspólne działania gminy Sztutowo praktycznie ze wszystkimi sąsiednimi gminami – taka współpraca jest wymagana ze względów na ochronę środowiska, a szczególności ochronę zasobów wód podziemnych. Należy zaznaczyć, że na terenie Pomorza, już rozpoczęto poszukiwania gazu ziemnego ze złóż łupkowych. Mapy przygotowane przez Ministerstwo Środowiska (dostępne na stronach Ministerstwa oraz Państwowego Instytutu Geologicznego) wskazują wydane koncesje na poszukiwanie niekonwencjonalnych złóż węglowodorów.

Koncesję na poszukiwanie oraz rozpoznawanie złóż gazu ziemnego na terenie gminy Sztutowo otrzymała firma ENERGY POLAND (83/2007/p). W ramach prac firma przeprowadzi na obszarze gminy badania sejsmiczne oraz odwierty geologiczne.

2.4 Odnawialne źródła energii (OZE)

Gmina Sztutowo posiada bardzo dobre warunki dla wprowadzania i eksploatacji specjalistycznych urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE) – ograniczenia mogą dotyczyć jedynie elektrowni wiatrowych zgrupowanych w tzw. farmy wiatrowe.

Preferowanymi urządzeniami typu OZE powinny być systemy solarne, tj. kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne, a także biogazownie, kotłownie na biomasę i pompy ciepła oraz w ograniczonym zakresie elektrownie wiatrowe.

Potencjalne zasoby energetyczne biomasy (głównie zrębki i odpady drzewne) na terenie gminy Sztutowo są bardzo ograniczone, ale istnieje możliwość wykorzystania biomasy z plantacji energetycznych, które mogą być zakładane na nieużytkach i terenach wyłączonych z produkcji rolnej. Istnieją również możliwości budowy elektrowni wiatrowych (farm wia-

trowych) ale inwestycje te muszą uwzględniać ograniczenia lokalizacyjne (min. należy wyłączyć tzw. pas nadmorski), ekologiczne i techniczne dla tego typu urządzeń.

Praktycznie we wszystkich miejscowościach rejonu należy wspierać budowę instalacji solarnych (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne) szczególnie w obiektach wczasowych i turystycznych, jak również w obiektach publicznych np. w szkołach, halach sportowych itd. do podgrzewania wody użytkowej i zasilania instalacji oświetleniowych.

Na terenie gminy, w perspektywie 2÷4 lat istnieje możliwość budowy 1÷2 mniejszych biogazowni lub alternatywnie kompleksu agroenergetycznego (KAEN) wyposażonych min. w biogazownię. Wyprodukowany w biogazowni biogaz może być zużyty bezpośrednio na terenie biogazowni lub KAEN do zasilania bloków energetycznych lub po oczyszczeniu, jako biometan może być doprowadzony gazociągiem do wybranych miejscowości gminy i dalej może zasilać lokalny system sieci gazowych. Takie rozwiązanie pozwala również na zasilanie w paliwa gazowe kotłowni lub bloków energetycznych, które dalej będą mogły zasilać w czynnik grzewczy odbiorców podłączonych do lokalnego systemu ciepłowniczego.

3. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERY NA TERENIE GMINY SZTUTOWO

3.1 Źródła emisji zanieczyszczeń

Na terenie gminy Sztutowo brak jest źródeł ciepła posiadających wysoki emitor, natomiast zlokalizowanych jest kilkanaście lokalnych kotłowni średniej i małej mocy oraz kilkaset małych kotłowni domów jednorodzinnych. Źródła te są przyczyną tzw. niskiej emisji. Duża kumulacja małych ilości zanieczyszczeń (np. tlenków azotu) w najniższych częściach atmosfery doprowadza do silnego i szkodliwego oddziaływania na otoczenie i zdrowie ludzi – w przypadku największych miejscowości gminy niekorzystna jest podwyższona koncentracja tlenków azotu (NO_x) na terenach o zwartej zabudowie.

Dla oceny stanu powietrza atmosferycznego na obszarze gminy Sztutowo przeprowadzono obliczenia ilości emitowanych przez urządzenia energetyczne gazów spalinowych i pyłów do atmosfery. Ilość i moc cieplną źródeł ciepła emitujących zanieczyszczenia przyjęto zgodnie z danymi przedstawionymi w części I dotyczącej zaopatrzenie w ciepło oraz w części III dotyczącej zaopatrzenie w paliwa gazowe.

Obliczenia dokonano dla standardowego sezonu grzewczego z uwzględnieniem wskaźników emisji zanieczyszczeń przyjętych dla węgla zgodnie z danymi Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu². Emisję CO_2 podano w wartościach faktycznej emisji. Należy podkreślić, że w obliczeniach emisja CO_2 , w przypadku spalania biomasy (biomasa stała, biogaz, biopaliwa), w cyklu rocznym (alternatywnie w cyklu dwuletnim) przyjmowana jest jako emisja zerowa.

3.2 Analiza emisji zanieczyszczeń w latach 2011÷2012

Poniżej w tabelach 3.2.1÷3.4.1 przedstawiono emisję zanieczyszczeń na terenie gminy Sztutowo, pochodzących z lokalnych i przemysłowych źródeł ciepła oraz z małych indywidualnych kotłowni, w tym również z budynków jednorodzinnych.

W tabeli 3.2.1. przedstawiono szacunkowe obliczenia dotyczące rocznej emisji zanieczyszczeń w latach 2011÷2012 - wartości te są obliczone zgodnie ze stosownymi przepisami UE.

² Przedsiębiorstwo specjalizujące się w badaniach i analizach prowadzonych w sektorze paliw oraz w badaniach emisji spalin

Tabela 3.2.1.(*)

Rodzaj zanieczyszczeń	Emisja - lata 2011-2012 [Mg/rok]
1. Dwutlenek węgla CO ₂	18 940
2. Tlenek węgla CO	151,4
3. Dwutlenek siarki SO ₂	110,9
4. Tlenki azotu NO _x	26,8
5. Węglowodory CH _x	119,8
6. Pył	75,8

3.3 Analiza emisji zanieczyszczeń w roku 2017

W tabeli 3.3.1. przedstawiono szacunkowe obliczenia dotyczące rocznej emisji zanieczyszczeń dla roku 2017.

Tabela 3.3.1.(*)

Rodzaj zanieczyszczeń	Emisja - rok 2017 [Mg/rok]
1. Dwutlenek węgla CO ₂	14 450
2. Tlenek węgla CO	95,9
3. Dwutlenek siarki SO ₂	77,8
4. Tlenki azotu NO _x	20,8
5. Węglowodory CH _x	82,6
6. Pył	40,8

3.4 Analiza emisji zanieczyszczeń w latach 2027-2030

W tabeli 3.4.1. przedstawiono szacunkowe obliczenia dotyczące średniej rocznej emisji zanieczyszczeń w perspektywie 15 lat. Wielkości tej emisji ilustruje również rysunek 3.1.

Tabela 3.4.1.(*)

Rodzaj zanieczyszczeń	Emisja - lata 2027-2030 [Mg/rok]
1. Dwutlenek węgla CO ₂	7 070
2. Tlenek węgla CO	16,7
3. Dwutlenek siarki SO ₂	14,5
4. Tlenki azotu NO _x	10,6
5. Węglowodory CH _x	12,6
6. Pył	9,1

3.5 Ocena poprawy stanu powietrza atmosferycznego

W wyniku realizacji proponowanych w „Projekcie założeń ...” inwestycji w sektorze energetycznym, w okresie najbliższych 15 lat, na terenie gminy Sztutowo emisja zanieczyszczeń ulegnie znacznemu obniżeniu w stosunku do roku bazowego, tj. do roku 2011. Obniży się również łączna moc cieplna zainstalowanych urządzeń – co będzie miało miejsce w wyniku realizacji planowanych inwestycji termomodernizacyjnych. Założono również podwyższenie sprawności wykorzystania energii pierwotnej (chemicznej) zawartej w paliwie.

Szacunkowe obniżenie rocznej emisji zanieczyszczeń do roku 2017, uzyskane poprzez wprowadzenie rozwiązań strategicznych proponowanych w „Projekcie założeń ...”, przedstawiono w wartościach bezwzględnych i procentowo w tabeli 3.5.1, natomiast analogicznie przeprowadzone obliczenia szacunkowego obniżenia rocznej emisji zanieczyszczeń do roku 2028 przedstawiono w tabeli 3.5.2 i na rysunku 3.2.

Tabela 3.5.1.(*)

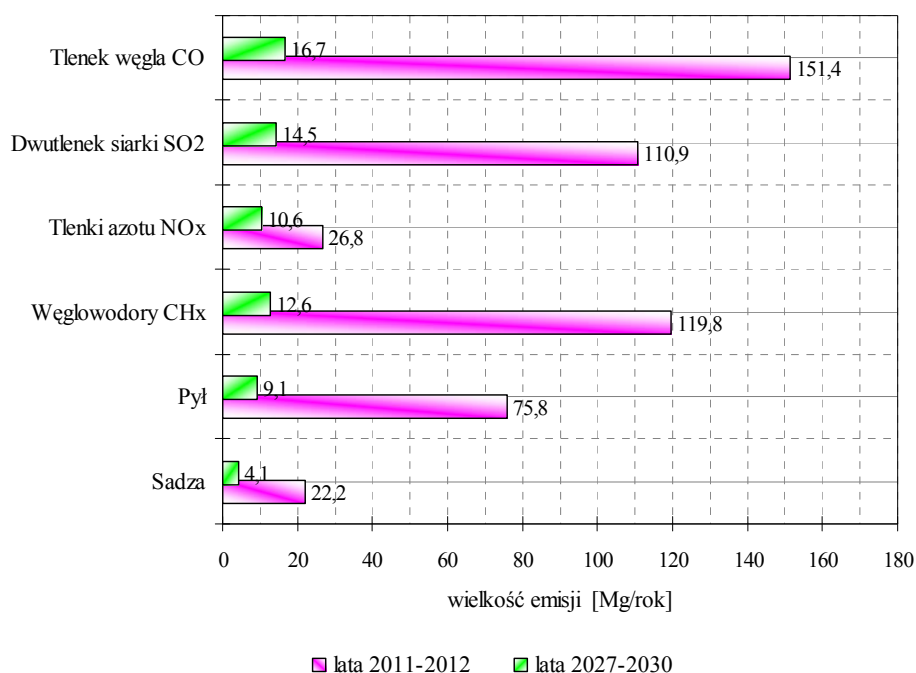
Rodzaj zanieczyszczeń	rok 2011	rok 2017	Obniżenie emisji	
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[%]
Dwutlenek węgla CO ₂	18 940	14 450	4 490	23,7%
Tlenek węgla CO	151,4	95,9	55,5	36,7%
Dwutlenek siarki SO ₂	110,9	77,8	33,1	29,8%
Tlenki azotu NO _x	26,8	20,8	6,0	22,4%
Węglowodory CH _x	119,8	82,6	37,2	31,1%
Pył	75,8	40,8	35,0	46,2%

Tabela 3.5.2.(*)

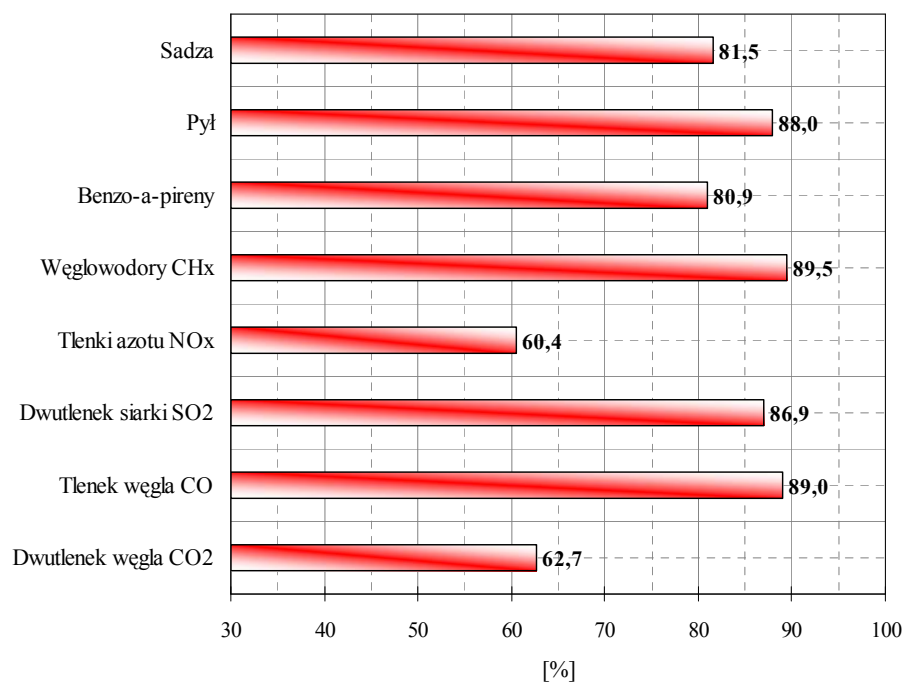
Rodzaj zanieczyszczeń	rok 2011	lata 2027-2030	Obniżenie emisji	
	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[%]
Dwutlenek węgla CO ₂	18 940	7 070	11 870	62,7%
Tlenek węgla CO	151,4	16,7	134,7	89,0%
Dwutlenek siarki SO ₂	110,9	14,5	96,4	86,9%
Tlenki azotu NO _x	26,8	10,6	16,2	60,4%
Węglowodory CH _x	119,8	12,6	107,2	89,5%
Pył	75,8	9,1	66,7	88,0%

(*) - emisję CO₂ podano w wartościach faktycznej emisji – w cyklu rocznym emisja CO₂ z biomasy (biomasa stała, biogaz) przyjmowana jest, jako zerowa.

Rys. 3.1 Roczna emisja zanieczyszczeń dla lat 2011-2012 i 2027-2030



Rys. 3.2 Procentowe obniżenie emisji w perspektywie lat 2027-2030



3.6 Wnioski dotyczące stanu aktualnego powietrza atmosferycznego

Realizacja przedstawionych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło i paliwa gazowe w perspektywie najbliższych 15 lat doprowadzi do znaczących zmian struktury udziału poszczególnych paliw w pokryciu potrzeb cieplnych gminy Sztutowo. Struktura udziału paliw ulegnie zmianie głównie na korzyść paliw gazowych (największy udział przypadnie na gaz ziemny i biometan) oraz odnawialnych źródeł energii (głównie biogaz, energia solarna, biomasa i pompy ciepła). Udział paliw gazowych wzrośnie do 35÷36% (łącznie z biometanem) oraz łączny udział odnawialnych źródeł energii do poziomu 29÷30% (wliczając biometan udział ten wzrośnie do 51÷52%), natomiast zmniejszy się do ok. 14% udział paliw stałych tj. węgla i koksu. Wzrośnie udział energii elektrycznej do 19÷20%. Udział innych źródeł ciepła, w tym źródeł opalanych olejem opałowym będzie łącznie wynosił w granicach 1÷2%.

1. Bardzo ważnym czynnikiem poprawy stanu środowiska jest realizacja założeń modernizacyjnych przedstawionych w części opracowania dotyczącej scenariuszy zaopatrzenia w ciepło i paliwa gazowe. Modernizacja lub konwersja większych i średnich kotłowni (głównie węglowych) w znacznym stopniu obniży emisję zanieczyszczeń na terenach zabudowanych gminy oraz wpłynie korzystnie na poprawę stanu środowiska na obszarze gminy Sztutowo oraz sąsiednich gmin.
2. Małe kotłownie lokalne i indywidualne, eksploatowane w rejonach o niskiej zabudowie są źródłami niskiej emisji, która powoduje znaczną uciążliwość dla środowiska naturalnego - w szczególności dotyczy to emisji tlenków azotu i pyłów.
3. Konieczne jest maksymalne ograniczenie emisji tlenku węgla i tlenków azotu. Emisje tych zanieczyszczeń można ograniczyć poprzez wyłączenie z eksploatacji kotłowni węglowych i wyeksploatowanych kotłowni indywidualnych charakteryzujących się niską emisją, natomiast większe obiekty, które zasilają te kotłownie należy podłączyć do lokalnych systemów ciepłowniczych, o ile takie będą zbudowane.
4. W przypadku budowy lokalnych systemów ciepłowniczych (l.s.c.) należy dążyć do podłączenia nowych odbiorców do tych systemów, jak również istniejących odbiorców zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie tych systemów, o ile są oni zasilani ze źródeł ciepła o znacznej emisji.
5. W rejonach, w których nie przewiduje się budowy lokalnych systemów ciepłowniczych należy preferować budowę systemu sieci gazowych, zasilanych gazem ziemnym lub alternatywnie biometanem, natomiast indywidualne źródła ciepła opalane węglem należy poddać konwersji na biometan lub gaz ziemny – należy eksploatować niskoemisyjne kotły gazowe.
6. Równolegle, na całym obszarze gminy Sztutowo, powinna być prowadzona promocja oraz wsparcie inwestycji wprowadzających poprawę efektywności energetycznej oraz odnawialne źródła ciepła, tj. kotłownie na biopaliwa, (głównie biogaz), pompy ciepła, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne oraz tam gdzie jest to możliwe również kotłownie na biomasę (granulat, brykiety, pelety).