UCHWAŁA NR XXIII/197/16
RADY MIEJSKIEJ W GŁUBCZYCACH
z dnia 26 października 2016 r.

w sprawie przyjęcia "Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) dla Gminy Głubczyce"

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 r., poz. 446 i 1579) uchwala się, co następuje:

§ 1. Uchwala się "Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) dla Gminy Głubczyce", stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

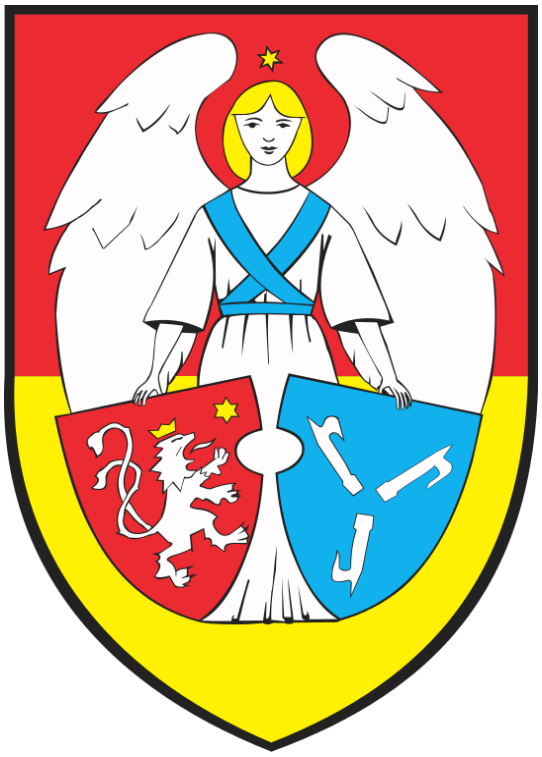
§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Głubczyc.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Kazimierz Naumczyk

Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXIII/197/16
Rady Miejskiej w Głubczycach
z dnia 26 października 2016 r.



PROGRAM OGRANICZANIA NISKIEJ (PONE) EMISJI DLA GMINY GŁUBCZYCE

Opracowany przez:

Przedsiębiorstwo Ochrony Środowiska

EKOPOMIAR

Henryk Lemieszek

Spis treści

1. Wstęp…….....7
1.1. Cel i zakres opracowania……...7
1.2. Podstawy formalne……..8
1.3. Podstawy teoretyczne…….8
1.3.1. Podstawy teoretyczne……..8
1.3.2. Zagrożenia zawiązane z niską emisją……...9
1.4. Podstawy prawne……..13
1.4.1. Kontekst lokalny i wojewódzki……..14
1.4.2. Kontekst krajowy…….15
1.4.3. Kontekst europejski/światowy……...16
2. Charakterystyka gminy……17
2.1. Lokalizacja geograficzna i administracyjna Gminy……..17
2.2 Uwarunkowania środowiskowe i klimatyczne……19
2.3 Sytuacja demograficzna……20
2.4 Sytuacja gospodarcza i mieszkalnictwo……..20
2.5 Tereny leśne i użytki rolne……22
2.6 System wodociągowy i kanalizacyjny……..23
2.7 Zaopatrzenie w energię elektryczną……25
2.8 Zaopatrzenie w ciepło……26
2.9 Gazownictwo……...27
2.10. Stan jakości powietrza w gminie……...29
3. Działania w zakresie ograniczania niskiej emisji……...44
4. Charakterystyka niskiej emisji na terenie Gminy Głubczyce – inwentaryzacja…….. 45
4.1. Metoda inwentaryzacji……..45
4.2. Wyniki inwentaryzacji……46
5. Analiza przewidywanych przedsięwzięć w celu redukcji emisji…… 50
5.1. Zagadnienia ogólne……...50
5.2. Wymiana źródeł ciepła……..50
5.3. Poprawa efektywności energetycznej……51
5.4. Charakterystyka ekologiczna i ekonomiczna przedsięwzięć……..51
5.4.1. Efekty wymiany źródeł ciepła……...51

5.4.2. Efekty termomodernizacji budynków……..54
6. Źródła finansowania……...55
7. Efekt ekologiczny……...61
8. Harmonogram rzeczowo finansowy realizacji działań……....64
9. Monitoring procesu realizacji PONE……...79
10.Podsumowanie……..82
Literatura……..85

Spis rysunków:

Rysunek 1 Porównanie emisji pyłu z ciepłowni i źródeł lokalnych [źródło: http://www.cieplosystemowe.pl/dla-domu/cieplo-systemowe/miasta-bez-smogu/] 10
Rysunek 2 Wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzkie [źródło: http://misja-emisja.pl/knowledgebase/szlachetne-zdrowie/] 12
Rysunek 3 Położenie Gminy Głubczyce [źródło:http://www.prawomiejscowe.pl/institution/18396/legalact/167172/18396/htmlpreview] 17
Rysunek 4 Położenie Gminy Głubczyce na mapie powiatu [źródło:https://www.osp.org.pl/hosting/katalog.php?id_w=9&id_p=193&id_g] 18
Rysunek 14 Mapa Gminy Głubczyce z uwzględnieniem wielkości emisji pyłu, SO2, NOx w sołectwach. [źródło: opracowanie własne] 80
Rysunek 15 Mapa Gminy Głubczyce z uwzględnieniem wielkości emisji benzo(a)pirenu zawartego w pyle. [źródło: opracowanie własne] 81

Spis wykresów:

Wykres 1 Stężenia NO2 odnotowane przez stację OpGlub5pas w roku 2014 i 2015 [źródło: opracowanie własne] 35
Wykres 2 Stężenia SO2 odnotowane przez stację OpGlub5pas w roku 2014 i 2015 [źródło: opracowanie własne] 36
Wykres 3 Stężenia NO2 odnotowane przez stację OpGlub6pas w roku 2014 i 2015 [źródło: opracowanie własne] 37
Wykres 4 Stężenia SO2 odnotowane przez stację OpGlub6pas w roku 2014 i 2015 [źródło: opracowanie własne] 38
Wykres 5 Stężenie PM10 w 2014 roku [źródło: opracowanie własne] 39

Wykres 6 Stężenia benzo(a)pirenu w PM10 w Głubczycach w 2013 roku [źródło: WIOŚ Opole, http://www.opole.pios.gov.pl/stacje] 43
Wykres 7 Wykorzystanie instalacji OZE lub ze źródła ekologicznego w Gminie Głubczyce (źródło: opracowanie własne na podst. ankiet). 49
Wykres 8 Koszty wytworzenia 1 kWh ciepła dla różnych rodzajów ogrzewania [źródło:http://www.centrosan.viessmann.com.pl/ABC_ogrzewania_Porownanie_kosztow_ogrzewania.html].....53
Wykres 9 Zapotrzebowanie na ciepło dla budynków [źródło: http://cieplej.pl/imgturysta/file/artykuly/Energooszczedne_budynki_cz2.pdf] 54

Spis tabel:

Tabela 1 Wskaźniki porównawcze krotności dla niskiej emisji [źródło: http://misja-emisja.pl/knowledgebase/niska-emisja-niska-swiadomosc/].....13
Tabela 2 Liczba ludności w gminie Głubczyce w roku 2014 i szacowana liczba na kolejne lata. 20
Tabela 3 Podział podmiotów gospodarki narodowej stan na 31.12.2014r. [Źródło www.stat.gov.pl].....21
Tabela 4 Zasoby mieszkalne [źródło: Bank Danych Lokalnych] 21
Tabela 5 Użytkowanie gruntów na terenie Gminy Głubczyce 22
Tabela 6 Sieć kanalizacyjna w Gminie Głubczyce [źródło: www.stat.gov.pl] 24
Tabela 7 Ilość ścieków oczyszczonych na terenie gminy Głubczyce w roku 2014 [źródło: dane uzyskane z GWiK w Głubczycach] 24
Tabela 8 Dane dotyczące GPZ-u zlokalizowanego na terenie Gminy Głubczyce [źródło: dane uzyskane od TAURON dystrybucja S.A.].....25
Tabela 9 Zestawienie ilościowe punktów oświetlenia drogowego na terenie Gminy Głubczyce z podziałem własności i rodzaju opraw [źródło: TAURON Dystrybucja S.A].....26
Tabela 10 Wykaz kotłowni zarządzanych przez Głubczyckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.[źródło: dane uzyskane od Urzędu Miasta w Głubczycach] 27
Tabela 11 Zużycie paliwa gazowego na terenie gminy Głubczyce [źródło: dane dystrybutora] 28
Tabela 12 Dopuszczalne poziomy substancji ze względu na zdrowie ludzi 31
Tabela 13 Docelowy poziom benzo(a)pirenu w PM10 [źródło: Rozporządzenie Ministra z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu] 32
Tabela 14 Średnie roczne stężenia SO2 i NO2 w Głubczycach w roku 2014 33
Tabela 15 Średnie roczne stężenie PM10 w Głubczycach w roku 2014 34
Tabela 16 Stężenia SO_2 i NO_2 odnotowane przez stację OpGlub5pas w roku 2014 i 2015....34

Tabela 17 Stężenia SO2 i NO2 odnotowane przez stację OpGlub6pas w roku 2014 i 2015 [źródło: WIOŚ Opole, http://www.opole.pios.gov.pl/stacje] 36
Tabela 18 Stężenia PM10 w Głubczycach w 2014 roku, dni z odnotowanymi przekroczeniami [źródło: WIOŚ Opole, http://www.opole.pios.gov.pl/stacje] 40
Tabela 19 Proponowany zakres działań oraz prognozowana redukcji pyłów PM10, PM2,5 oraz bezno(a)pirenu ze źródeł punktowych zlokalizowanych dla Gminy Głubczyce w ramach POPWO [źródło: Program Ochrony Powietrza dla Województwa Opolskiego] 44
Tabela 20 Wyniki ankietyzacji przeprowadzonej na terenie gminy Głubczyce – liczba ankiet, liczba mieszkańców, powierzchnia ogrzewana, rok budowy [źródło: opracowanie własne na podst. Ankiet]. 47
Tabela 21 Termoizolacja budynków w gminie (źródło: opracowanie własne na podst. ankiet). 47
Tabela 22 Rodzaje źródeł ciepła – Gmina Głubczyce [źródło: opracowanie własne na podst. Ankiet]. 48
Tabela 23 Wykorzystanie instalacji OZE w Gminie [źródło: opracowanie własne na podst. Ankiet] 48
Tabela 24 Planowana wymiana źródła ciepła na OZE/źródło ekologiczne w gminie Głubczyce (źródło: opracowanie własne na podst. ankiet). 49
Tabela 25 Planowana wymiana źródła ciepła na OZE/źródło ekologiczne w gminie Głubczyce (źródło: opracowanie własne na podst. ankiet). 49
Tabela 26 Roczna emisja zanieczyszczeń w zależności od rodzaju kotła grzewczego 52
Tabela 27 Sprawności składowe i roczne dla różnych rodzajów ogrzewania 52
Tabela 28 Wartości opałowe przyjęte do obliczeń [źródło: https://www.mir.gov.pl/media/3328/KOBiZE2015.pdf] 62
Tabela 29Wskaźniki emisji poszczególnych substancji dla używanego paliwa 62
Tabela 30 Założenia do obliczeń emisji po poszczególnych modernizacjach [źródło: http://muratordom.pl/eko-murator/ekorozwiazania-dla-domu/termomodernizacja-domu-a-koszty-ogrzewania-domu,117_2395.html] 62
Tabela 31 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym. [źródło: https://www.ngk.de/pl/technika-w-szczegolach/sondy-lambda/podstawowa-wiedza-o-spalinach/normy-euro/] 63
Tabela 32Inwestycje zaplanowane do realizacji w perspektywie krótko/średnioterminowej do roku 2020 (źródło: opracowanie własne na podst. danych otrzymanych od Urzędu Miasta) 65
Tabela 33 Działania zaplanowane do realizacji w perspektywie długoterminowej na lata 2021-2025 (źródło: opracowanie własne na podst. danych otrzymanych od Urzędu Miasta) 70
Tabela 34Ilość oraz koszt dodatkowych działań [źródło: Gmina Głubczyce oraz opracowanie własne] 79

Skróty użyte w dokumencie

B(a)P – benzo(a)piren

c.o. – centralne ogrzewanie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

CO2 – ditlenek węgla

CO – tlenek węgla

GUS – Główny Urząd Statystyczny

GJ – gigadżul

Mg – megagram

NO2 – ditlenek azotu

NOX – tlenki azotu

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

PM2,5 – pył o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm

PM10 – pył o średnicy aerodynamicznej do 10 μm

PONE – Program Ograniczenia Niskiej Emisji

SO2 – ditlenek siarki

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WFOŚiGW– Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Celem *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Głubczyce (PONE)* jest określenie planu działań w zakresie obniżenia poziomu niskiej emisji spowodowanej spalaniem paliw w indywidualnych źródłach ciepła na terenie Gminy.

Realizacja programu przyczyni się do:

- poprawy jakości powietrza, poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń, co przyczyni się do obniżenia ponadnormatywnych poziomów stężeń zanieczyszczeń,
- poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców Gminy,
- uzyskania efektu ekologicznego wyznaczonego w Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej,

Zakres Programu obejmuje:

- analizę dokumentów związanych z ochroną powietrza w Gminie,
- analizę stanu zanieczyszczenia powietrza w Gminie, z przeprowadzonej w 2015r. inwentaryzacji źródeł grzewczych,
- analizę możliwości technicznych ograniczenia niskiej emisji,
- określenie programu działań w zakresie ograniczania niskiej emisji,
- oszacowanie efektu ekologicznego zaplanowanych działań,
- określenie wytycznych dotyczących wdrażania i monitorowania działań.

Głównym celem PONE jest poprawa jakości powietrza na danym obszarze poprzez osiągnięcie założonej wielkości redukcji emisji. W ramach opracowania przeprowadzona została ankietyzacja indywidualnych źródeł ciepła. Ankietyzacja miała na celu zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz poznanie planów i potrzeb mieszkańców Gminy w zakresie ich modernizacji. Uzyskane dane pozwoliły na zaplanowanie działań, ocenę ich kosztów oraz obliczenie efektu ekologicznego.

W PONE przedstawiono harmonogram czasowy realizacji poszczególnych zadań. Określono ogólne założenia formalne realizacji Programu oraz możliwości ubiegania się o dofinansowanie/pożyczkę do jego realizacji.

Przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji jest jednym z działań naprawczych wymienionych w „*Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych*", w której stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu.

1.2. Podstawy formalne

Podstawą wykonania opracowania jest umowa zawarta w dniu 10.11.2015 pomiędzy Gminą Głubczyce, ul. Niepodległości 14, 48-100 Głubczyce, a Przedsiębiorstwem Ochrony Środowiska EKOPOMIAR Henryk Lemieszek z siedziba w Gliwicach przy ul. Karpackiej 12, 44-103 Gliwice. Nr umowy: 7021.426.2015

Wdrożenie programu jest też związane z koniecznością uzyskania redukcji emisji zanieczyszczeń określonych w „Programie ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych".

1.3. Podstawy teoretyczne

1.3.1. Podstawy teoretyczne

Zapewnienie mieszkańcom możliwości życia w zdrowym środowisku i oddychania czystym powietrzem jest głównym powodem podejmowania przez władze krajowe, regionalne i lokalne działań związanych z oceną i poprawą jakości powietrza.

Powietrze jest elementem środowiska, które jest niezbędne do życia wszystkich organizmów żywych. Dlatego też, tak ważna jest jego ochrona i ciągła kontrola jego jakości. Ochrona jakości powietrza jest bardzo istotna dla zdrowia i komfortu życia obecnych, jak i przyszłych pokoleń.

Od wielu lat w społeczeństwie panuje przekonanie, że za zanieczyszczenie powietrza odpowiada przemysł działający na danym terenie. Pojęcie emisji zanieczyszczeń nieodłącznie kojarzy się z wysokimi kominami zakładów przemysłowych i taki obraz przekazywany jest nawet dzieciom w szkołach. W rzeczywistości to sami mieszkańcy miast i wsi w sezonie grzewczym wprowadzają do powietrza znaczne ilości zanieczyszczeń takich jak PM10, PM2,5, czy wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, takie jak benzo(a)piren.

Największe przekroczenia norm zanieczyszczeń występują z powodu spalania paliw stałych w domowych paleniskach i kotłach połączone z patologicznym spalaniem odpadów, a także z powodu stosowania paliw gorszej jakości. Szacuje się, że włączone w sezonie grzewczym kotły i paleniska odpowiadają prawie za 60% stężeń w obszarze występowania przekroczeń dla pyłu zawieszonego PM10 oraz 74% dla benzo(a)pirenu.

Zmiana tego stanu wymaga prowadzenia szeroko zakrojonej edukacji ekologicznej dotyczącej ochrony powietrza i realizacji planów i programów jego ochrony. Zwiększanie świadomości społeczeństwa odnośnie wpływu stanu powietrza na zdrowie oraz wpływu każdego człowieka na czystość powietrza jest konieczne do osiągnięcia pożądanych efektów i zmiany sytuacji w perspektywie kilku lat.

Rosnąca świadomość ekologiczna samorządu oraz społeczeństwa Gminy Głubczyce niejako wymusza i dąży do realizacji programu pozwalającego na przygotowanie i wdrożenie mechanizmów służących poprawie jakości powietrza.

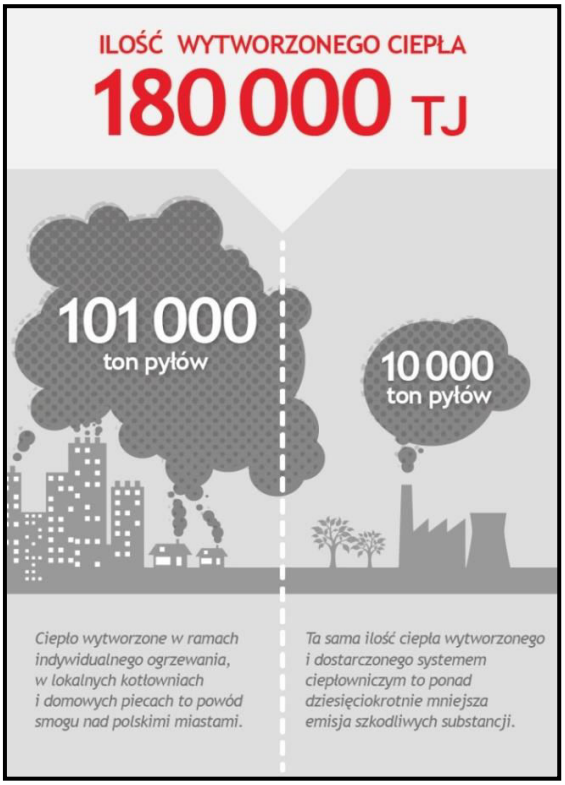
1.3.2. Zagrożenia zawiązane z niską emisją

Niska emisja – to całość emitowanych do powietrza substancji z niewysokich źródeł emisji (emiterów). Umownie uznaje się za niewysokie emitery o wysokości nie większej niż 40 m. Zatem w jej skład wchodzą wszystkie substancje emitowane z lokalnych kotłowni i pieców, a także ze środków komunikacji. Przyczynia się ona do pojawiania się w powietrzu takich zanieczyszczeń jak: pył (w zależności od frakcji cząsteczek: PM10, PM5, PM2,5), tlenki siarki (głównie SO_2),tlenki azotu (NO_x),tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO_2), metale ciężkie (Hg – rtęć, Cd – kadm, Pb – ołów, Mn – mangan, Cr – chrom),

wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA – m.in. benzo-α-piren) oraz dioksyny i furany.

W przeciwieństwie do emisji wysokiej (czyli z takich instalacji, jak np. elektrownie, ciepłownie, spalarnie odpadów) niska emisja nie jest kontrolowana przez normy emisyjne. Poza tym jest ona wprowadzana do atmosfery stosunkowo na stosunkowo niedużej wysokości przez co koncentruje się ona przy źródle, a przy bezwietrznej pogodzie może dochodzić do kumulacji zanieczyszczeń, co powoduje przekroczenia dopuszczalnych stężeń. Szczególnie niekorzystne warunki dla zdrowia zachodzą zimą, gdy często występują inwersje termiczne przy mroźnej, wyżowej pogodzie (bezwietrznej), co powoduje zastój zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery.

Rysunek 1 przedstawia, zestawienie wyprodukowanego ciepła przez ciepłownię, które powoduje mniejsze zanieczyszczenie środowiska niż wytworzenie takiej samej ilości ciepła przez źródła lokalne. Związane jest to z faktem, że „wysokie emitery" muszą spełnić odpowiednie wymogi – normy emisyjne, a w przypadku niskiej emisji nie ma takiej kontroli.



Rysunek 1 Porównanie emisji pyłu z ciepłowni i źródeł lokalnych [źródło: http://www.cieplosystemowe.pl/dla-domu/cieplo-systemowe/miasta-bez-smogu/

Kluczowy udział w emisji tych zanieczyszczeń ma spalanie paliw w domowych piecach grzewczych. Niestety często wykorzystywane są paliwa złej jakości, co przyczynia się do znacznego zwiększenia szkodliwości niskiej emisji. Często też stan kotłów nie odpowiada wymaganym warunkom technicznym. Urządzenia te, niejednokrotnie charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem na emisję zanieczyszczeń do powietrza. Dodatkowo, zdarza się, że w kotłach i piecach spalane są odpady.

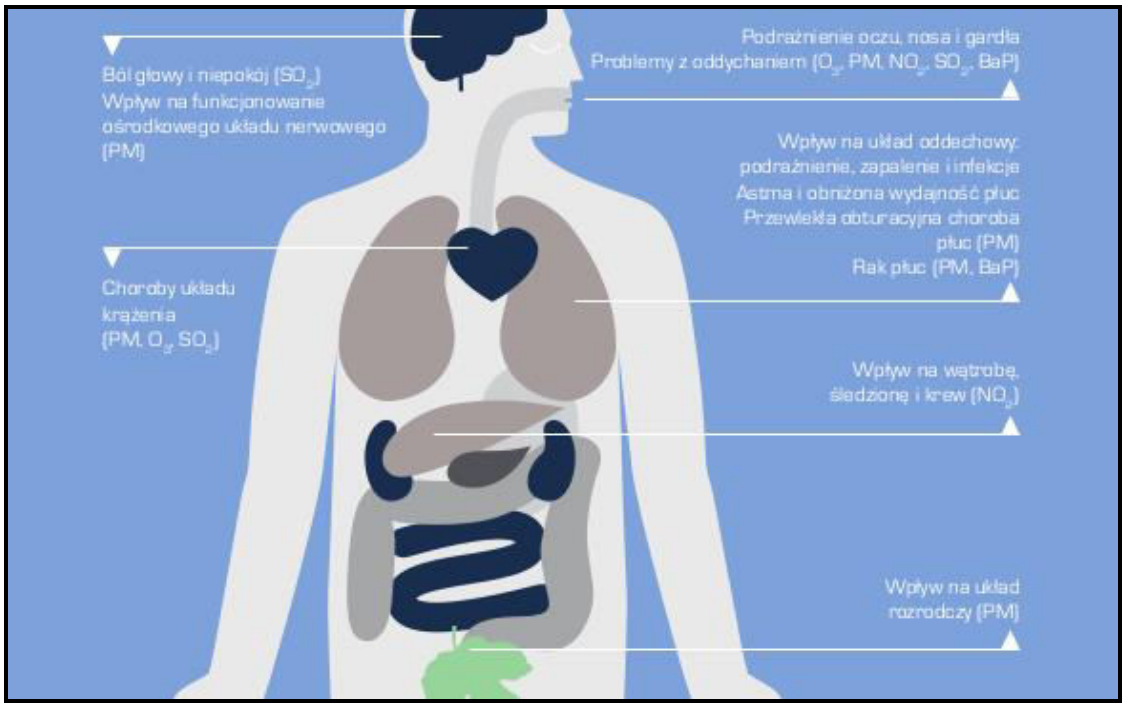
Jeśli chodzi o wpływ niskiej emisji na zdrowie człowieka, to można wyróżnić:

- efekty krótkoterminowe,
- efekty długoterminowe.

Te pierwsze to przede wszystkim zaostrzenie chorób już istniejących u populacji wrażliwej np. nasilenie objawów u osób chorujących na astmę, negatywne symptomy takie, jak bolesność w klatce piersiowej czy duszności u osób mających problemy z układem krążenia, ale również - zapalenie oskrzeli, zapalenie płuc, kaszel, katar, reakcje alergiczne, złe samopoczucie, bóle głowy, zapalenia spojówek.

Natomiast efekty długoterminowe to: zwiększenie zachorowalności na choroby układu oddechowego i krążenia (jak astma, przewlekłe obturacyjne choroby płuc, zaburzenia układu krążenia, choroby serca), zwiększenie ryzyka chorób układu nerwowego, zwiększenie ryzyka wystąpienia nowotworów w porównaniu do osób zamieszkałych na terenach o lepszej jakości powietrza.

Negatywne skutki narażenia na niską emisję przedstawiono na rysunku 2.



Rysunek 2 Wpływ zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzkie [źródło: http://misja-emisja.pl/knowledgebase/szlachetne-zdrowie/]

W składzie chemicznym pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 również znajdują się groźne dla życia i zdrowia składniki chemiczne. Wśród nich np. rakotwórcze wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, czy metale ciężkie.

Z powodu zatrucia tymi substancjami co roku przedwcześnie umiera na świecie ponad dwa miliony ludzi. W samej Europie – ponad 350 tyś. Pyły PM10 i PM 2,5 stanowią poważny czynnik chorobotwórczy, gdyż osiadają na ściankach pęcherzyków płucnych utrudniając wymianę gazową, powodują podrażnienie naskórka i śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych oraz wywołują choroby alergiczne, astmę, nowotwory płuc, gardła i krtani.

Nie istnieje próg stężenia, poniżej którego negatywne skutki zdrowotne wynikające z oddziaływania pyłów na zdrowie ludzi nie występują.

Grupą szczególnie narażoną na negatywne oddziaływanie pyłów są osoby starsze, dzieci oraz osoby cierpiące na choroby dróg oddechowych i układu krwionośnego.

Niewielka jest też świadomość społeczeństwa w zakresie szkodliwości, jakie niesie za sobą spalanie odpadów, czy paliw niskiej jakości w piecach i kominkach. W tabeli 1 zestawiono wskaźniki krotności emisji pyłu i benzo(a)pirenu względem ogrzewania gazowego dla różnych rodzajów paliw. Widać, że palenie np. miałem węgla kamiennego charakteryzuje się 1620 razy większą emisją pyłu PM10 niż stosowanie ogrzewania gazowego. Przy spalaniu odpadów emisja pyłu jest aż 2200 razy większa. Natomiast jeśli chodzi o zanieczyszczenie benzo(a)pirenem, to jego emisja ze spalania węgla jest 13500 razy większa niż z ogrzewania gazowego. W przypadku miału węgla kamiennego i odpadów te wartości te wynoszą odpowiednio aż 30000 i 45000.

Tabela 1 Wskaźniki porównawcze krotności dla niskiej emisji [źródło: http://misja-emisja.pl/knowledgebase/niska-emisja-niska-swiadomosc/]

Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji PM10 g/GJ	Krotność (x)	Wskaźnik emisji B(a)P g/GJ	Krotność (x)
Zasilanie elektryczne	-	0	-	0
Sieć cieplna	-	0	-	0
Gaz	0,5	1	0	1
Olej	3,7	7	0,01	2500
Węgiel - ekogroszek	76	152	0,02	850
Węgiel brunatny i kamienny	404	808	0,27	13500
Drewno	695,3	1391	0,21	10500
Węgiel kamienny – miał	810	1620	0,6	30000
Odpady	1100	2200	0,9	45000

1.4. Podstawy prawne

Programy Ograniczenia Niskiej Emisji są programami wykonawczymi Programów Ochrony Środowiska. Podstawą do sporządzania Programów Ochrony Środowiska jest przede wszystkim ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Podstawą Programów Ograniczenia Niskiej Emisji na terenach poszczególnych gmin województwa opolskiego jest również „**Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu”.** W liście na rok 2016 jednym z kierunków priorytetowych jest właśnie:

„Ochrona powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu:

a) kontynuacja działań zmierzających do dalszej redukcji emisji zanieczyszczeń atmosferycznych,
b) budowa systemu zarządzania ochroną powietrza atmosferycznego,

c) kontynuowanie i rozbudowa wdrożonych mechanizmów rynkowych, sprzyjających podejmowaniu działań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego i przeciwdziałania zmianom klimatu."

Program Ograniczania Niskiej Emisji jest powiązany z wieloma dokumentami strategicznymi i aktami prawnymi zarówno na szczeblu lokalnym, jak i krajowym i europejskim/światowym.

1.4.1. Kontekst lokalny i wojewódzki

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Głubczyce na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018-2021

Podstawą prawną opracowania jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.) oraz art. 14 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628 z późn. zm.), które obligują Burmistrza Głubczyc do sporządzenia programu ochrony środowiska. Uchwałą nr V/36/15Rady Miejskiej w Głubczycach z dnia 25 lutego 2015r. w sprawie przyjęcia „Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Głubczyce na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021" oraz "Prognozy oddziaływania na środowisko Aktualizacji Programu ochrony środowiska dla Gminy Głubczyce na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2021".

Do głównych celów tego dokumentu związanych z realizacją PONE należą:

- dalsza poprawa jakości środowiska,
- wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem oraz podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa,

Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych

Dokument ten został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Opolskiego nr XXXIV / 417 / 2013 z dnia 25 października 2013r. Zawarty jest w nim opis stanu jakości powietrza

w strefie, prognozy oraz kierunki działań niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza.

Regionalny program operacyjny województwa opolskiego na lata 2014-2020

Jest to dokument planistyczny określający obszary, jakie mają zostać podjęte na rzecz wspierania rozwoju województwa. Jedną z osi priorytetowych jest „ochrona środowiska, dziedzictwa naturalnego i kulturowego".

1.4.2. Kontekst krajowy

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016

Zgodnie z dokumentem nadrzędnym, celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju. W aspekcie ochrony powietrza najważniejsze cele i działania wymienione w „Polityce" to m.in.:

- dalsza redukcja emisji SO_2, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii,
- opracowanie i wdrożenie przez właściwych marszałków województw programów naprawczych w strefach miejskich, w których notuje się przekroczenia standardów dla PM10 i PM2,5,
- wspieranie budowy nowych odnawialnych źródeł energii

II Polityka Ekologiczna Państwa

Zgodnie z powyższym dokumentem, głównym celem polityki ekologicznej państwa jest „zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego w XXI wieku oraz stworzenie podstaw dla opracowania i realizacji strategii zrównoważonego rozwoju kraju". Wyznacza ona ogólne kierunki działań w budownictwie i gospodarce komunalnej, m.in.: unowocześnienie systemów grzewczych z wykorzystaniem OZE, termomodernizacja, modernizacja sieci oraz wdrażanie wszelkich rozwiązań, które zmniejszą oddziaływanie na środowisko.

Program Wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa

Określa on m.in. przedsięwzięcia ukierunkowane na poprawę jakości środowiska (w tym powietrza).

Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku

Dokument ten, przedstawia długoterminową strategię i wymienia 6 podstawowych kierunków rozwoju energetyki polskiej, czyli:

- poprawę efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)

1.4.3. Kontekst europejski/światowy

Pakiet klimatyczno-energetyczny

Głównymi celami określonymi w tym dokumencie są:

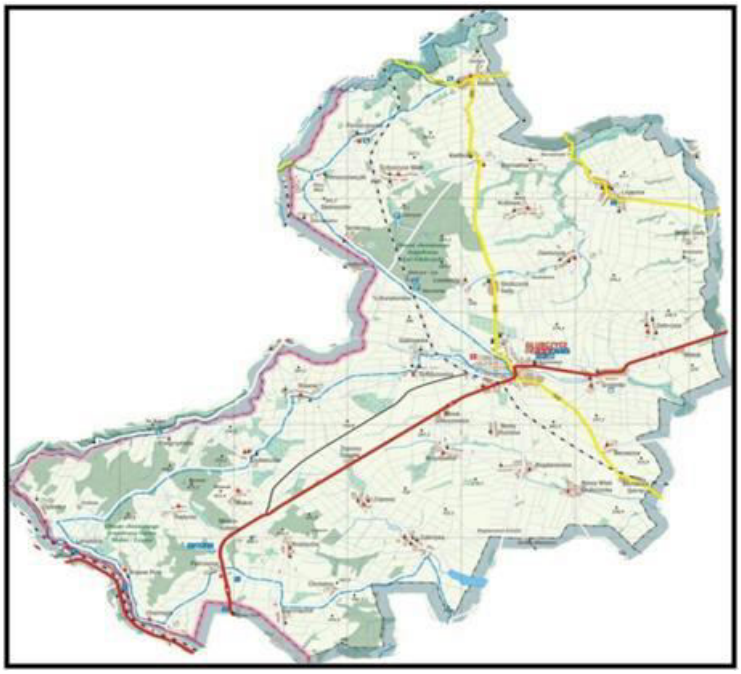
- redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o 20 % poniżej poziomu z 1990,
- zwiększenie do 20 % udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w całkowitym zużyciu do 2020,
- zwiększenie efektywności energetycznej o 20 % w odniesieniu do prognoz na rok 2020,
- zwiększenie o 10 % udziału biopaliw w transporcie.

2. Charakterystyka gminy

2.1. Lokalizacja geograficzna i administracyjna Gminy

Gmina Głubczyce położona jest w południowo – zachodniej części Polski na terenie województwa opolskiego. Obszar Gminy zajmuje powierzchnię 294,33 km^2 i zamieszkiwany jest przez 23 012 mieszkańców (dane z GUS 2014) rozproszonych w 58 miejscowościach, w tym:

- 1 miasto,
- 44 wsie,
- 10 przysiółków,
- 3 osady.



Rysunek 3 Położenie Gminy Głubczyce [źródło:http://www.prawomiejscowe.pl/institution/18396/legalact/167172/18396/htmlpreview]

Rysunek 4 Położenie Gminy Głubczyce na mapie powiatu [źródło:https://www.osp.org.pl/hosting/katalog.php?id_w=9&id_p=193&id_g]

Podstawowym układem komunikacyjnym w Gminie Głubczyce jest układ drogowy. Sieć dróg zapewnia spójność i dostępność komunikacyjną Gminy. Określenie rozmiarów luki infrastrukturalnej w zakresie drogownictwa jest dość trudne. Przyczyną tego jest występowanie różnych kategorii dróg i ich zróżnicowany stan techniczny.

Przez teren Gminy przebiegają:

- droga krajowa Nr 38 o znaczeniu regionalnym relacji Kędzierzyn-Koźle-Głubczyce-granica państwa,
- droga wojewódzka Nr 416 - Krapkowice-Głogówek-Głubczyce-Kietrz Racibórz,
- droga wojewódzka Nr 417 - Laskowice-Klisino-Szonów-Szczyty-Lisięcice,
- drogi powiatowe, do których należą drogi łączące Głubczyce z siedzibami gmin tworzących powiat (Baborów, Kietrz, Branice) i drogi pomiędzy siedzibami poszczególnych gmin.

Najbliższe ośrodki miejskie: Opole (62 km), Racibórz (37 km), Kędzierzyn-Koźle (38 km), Gliwice (71 km), Katowice (107 km), Wrocław (155 km), Krnov (16 km), Praga (250 km), Wiedeń (210 km).

2.2 Uwarunkowania środowiskowe i klimatyczne

Uwarunkowania środowiskowe

Zróżnicowana rzeźba terenu, różnego typu gleby, warunki klimatyczne w tym głównie wilgotność wpłynęły na duże zróżnicowanie roślinności badanego obszaru. Występuje tu wiele interesujących zbiorowisk roślinnych i gatunków roślin. Stosunkowo duże zróżnicowanie umożliwiło rozwój wielu zbiorowiskom roślinnym, zarówno naturalnym (m.in. leśne, murawowe, wodne, szuwarowe), półnaturalnym jak i antropogenicznym (m.in. łąkowe, polne, ruderalne).

Na terenie gminy Głubczyce występuje dość mała liczba gatunków zwierząt. Jest to gmina raczej uboga pod tym względem, mimo iż występuje tu wiele interesujących zbiorowisk roślinnych i gatunków roślin.

Uwarunkowania klimatyczne

Według studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Głubczyce, teren gminy można podzielić na 2 podobszary różniące się warunkami klimatycznymi. Są to:

- *Podobszar południowo-zachodni* - cechujący się bardziej surowymi warunkami klimatycznymi. Obszar ten obejmuje tereny Gór Opawskich.

- *Podobszar północno-zachodni i zachodni* - który charakteryzuje się bardziej łagodnym klimatem. Znajduje się on w obrębie Płaskowyżu Głubczyckiego.

2.3 Sytuacja demograficzna

Sytuację demograficzną gminy Głubczyce przedstawiają dane z GUS, według których liczba mieszkańców w gminie na koniec 2014 r. wynosiła 23 012 osób, z czego w mieście zamieszkiwało 12 911 osób (ok. 56,1 %), a na terenach wiejskich 10 101 osoby (ok. 43,9 %). Gęstość zaludnienia na terenie gminy Głubczyce na koniec 2014 r. wyniosła ok. 78 osób/km^2. Szacuje się, że w kolejnych latach będzie następował dalszy spadek ogólnej liczby ludności w gminie.

Tabela 2 Liczba ludności w gminie Głubczyce w roku 2014 i szacowana liczba na kolejne lata.
[Źródło: Aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy Głubczyce na lata 2014-2017 z perspektywą na lata 2018-2020 i GUS]

Rok	2014	Szacunkowo		
		2016	2018	2020
Liczba mieszkańców gminy	23 012	22 807	22 585	22 365

2.4 Sytuacja gospodarcza i mieszkalnictwo

Istniejące położenie, ukształtowanie i zagospodarowanie gminy wskazują na jej rolniczy charakter. W strukturze funkcjonalno-przestrzennej gminy największą pozycję mają użytki rolne (dane wg Strategii rozwoju gminy Głubczyce), które zajmują 23 546 ha (80%) powierzchni gminy, w tym:

- grunty rolne 20 928 ha (71,1 %),
- sady 148 ha (0,5 %),
- łąki trwałe 961 ha (3,3 %),
- lasy i zadrzewienia 3 079 ha (10,5 %).

Oprócz rolnictwa drugim rozwiniętym sektorem gospodarczym jest przemysł związany w dużej części z przetwórstwem rolno-spożywczym (mleczarnie, cukrownie, słodowniczo-browarniany) oraz w mniejszej z elektromechaniką i przetwórstwem drewna. Pozostałe gałęzie gospodarki są słabo lub bardzo słabo rozwinięte. W mieście, obok

przetwórstwa rolno-spożywczego, rozwija się ponadto budownictwo czy przemysł metalowy.

W Gminie Głubczyce funkcjonują 2293 zarejestrowane podmioty gospodarcze (stan na 31.12.2014 r.). W przeważającej większości podmioty te, reprezentują sektor prywatny i należą do właścicieli krajowych. Ok. 70 % podmiotów gospodarczych to zakłady osób fizycznych.

Tabela 3 Podział podmiotów gospodarki narodowej stan na 31.12.2014r. [Źródło www.stat.gov.pl]

w sektorze publicznym:	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	139
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego ogółem	63
- spółki handlowe	5
w sektorze prywatnym:	
- podmioty gospodarki narodowej ogółem	2 154
- osoby fizyczne	1 505
- spółki prawa handlowego	74
spółki z udziałem kapitału zagranicznego	19
- spółdzielnie	17
stowarzyszenia i organizacje społeczne	73
fundacje	3

Na terenie Gminy według danych GUS z 2014 roku znajdowało się 8 737 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej wynoszącej 643 115 m^2 (dane z Banku Danych Lokalnych). Dane dotyczące zasobów mieszkaniowych w Gminie Głubczyce przedstawiono w Tabeli 4.

Tabela 4 Zasoby mieszkalne [źródło: Bank Danych Lokalnych]

Rok	**2014**
Liczba mieszkań, -	8737
Powierzchnia użytkowa mieszkań, m^2	643115
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania, m^2	73,6
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania os./m^2	27,9
Liczba mieszkań socjalnych, -	109
Liczba wypłaconych dodatków mieszkaniowych, -	2700

Kwota wypłaconych dodatków mieszkaniowych, zł	580530
Zaległości w opłatach za mieszkanie w zasobach gminnych, tys. zł	b.d.
Liczba budynków mieszkalnych, -	4050

2.5 Tereny leśne i użytki rolne

Istniejące położenie, ukształtowanie i zagospodarowanie gminy wskazują na jej rolniczy charakter. Rolnictwo jest dominującą dziedziną gospodarki. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego wynosi ok. 10 ha. Na użytkach rolnych, z przewagą II i III klasy uprawiane są głównie: buraki, rzepak i pszenica, prowadzone są także hodowle krów mlecznych i trzody chlewnej. Przemysł jest związany w dużej części z przetwórstwem rolno-spożywczym (mleczarnie, cukrownie, słodowniczo-browarniany) oraz w mniejszej z elektromechaniką, ceramiką i przetwórstwem drewna.

Teren gminy charakteryzuje się wysoką bonitacją gruntów. Przeważają gleby bardzo dobre i dobre (głównie pszenno-buraczane). Cecha ta, charakteryzuje w szczególności sołectwa położone w środkowej i północnej części gminy, gdzie występują czarnoziemy lessowe kompleksu 1-go i gleby kompleksu 2-go typu brunatnego i pseudobielice. Na południu i południowym zachodzie występują gleby brunatne kompleksu 2-go przy znacznym udziale gleb kompleksu 10-go. Udział gleb klasy I-III stanowi 74% ogólnej powierzchni gruntów ornych.

W obrębie miasta i gminy produkcję rolniczą prowadzą trzy sektory: 2.273 indywidualnych gospodarstw rolnych, 8 Rolniczych Spółdzielni Produkcyjnych oraz Top-Farms Głubczyce Kombinat Rolny – Sp. z o.o.

Tabela 5 Użytkowanie gruntów na terenie Gminy Głubczyce (źródło: Strategia rozwoju Gminy Głubczyce)

Struktura użytków rolnych			
1. Użytki rolne		23 546 ha	80 %
- grunty orne	20 928 ha		
- sady	148 ha		
- łąki trwałe	961 ha		
- pastwiska	1 509 ha		
2. Grunty pod lasami i zadrzewieniami		3 079 ha	10,5 %
3. Pozostałe grunty i nieużytki		2 808 ha	9,5%

2.6 System wodociągowy i kanalizacyjny

Zaopatrzenie w wodę

Na terenie Gminy Głubczyce woda wykorzystywana do zbiorowego zaopatrzenia ludności pochodzi z ujęć podziemnych. Liczba wodociągów na terenie gminy w 2014r:

- 8 wodociągów o produkcji poniżej 100 m^3 na dobę,
- 1 wodociąg o produkcji od 100-1 000 m^3 na dobę,
- 1 wodociąg o produkcji od 1 000 do 10 000 m^3 na dobę.

Największym wodociągiem na terenie gminy jest wodociąg publiczny w Głubczycach. Zaopatruje on w wodę blisko 19 000 mieszkańców Głubczyc oraz okolicznych wsi, co stanowi około 80% ludności gminy. Ujęcia i sieci wodociągowe monitorowane są przez Głubczyckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o.

Łączna długość eksploatowanej sieci wynosi blisko 221 km, a w tym:

- magistrale wodociągowe o długości około 61 km,
- sieć rozdzielcza o długości łącznej blisko 160.

Zanieczyszczenie wód odbywa się na wszystkich etapach jej obiegu w środowisku, a główne źródła zanieczyszczenia wód stanowią:

- ścieki komunalne i przemysłowe odprowadzane z miast i wsi,
- spływy powierzchniowe z terenów rolniczych,
- spływy z terenów przemysłowych oraz składowisk odpadów przemysłowych i komunalnych,
- zrzuty niezorganizowane ze źródeł lokalnych (z terenów nie posiadających kanalizacji),
- zanieczyszczenia atmosferyczne.

Gmina Głubczyce skanalizowana jest w 71,1% (wg GUS, w tym miasto 94,4%: tereny wiejskie: 41,5%).Gmina nie posiada w pełni zorganizowanego systemu odprowadzania i utylizacji ścieków komunalnych. Część ścieków nie objęta systemem kanalizacyjnym jest gromadzona w zbiornikach przydomowych tzw. szambach i wywożona taborem asenizacyjnym.

Łączna długość eksploatowanej sieci kanalizacyjnej przez GWiK Sp. z o.o. wynosi około 119 km, a w tym:

- kanalizacja sanitarna – o długości ponad 92 km,
- kanalizacja deszczowa – o długości około 27 km.

Spółka posiada oczyszczalnie ścieków w Głubczycach, Pomorzowicach, Lisięcicach, Kwiatoniowie, Bernacicach Górnych oraz eksploatuje oczyszczalnie w Pietrowicach. Oczyszczalnia ścieków w Głubczycach odbiera ścieki dopływające z terenu Głubczyc i 12 okolicznych miejscowości oraz ścieki dowożone pojazdami asenizacyjnymi z wiosek na terenie gminy, w których nie ma kanalizacji sanitarnej do stacji zlewnej zlokalizowanej na terenie oczyszczalni. W dopływających ściekach udział ścieków przemysłowych wynosi ok. 17,5 %. Oczyszczalnie ścieków w Pomorzowicach, Pietrowicach, Bernacicach Górnych i Kwiatoniowie i Lisięcicach są małymi oczyszczalniami lokalnymi o średniej przepustowości od kilku do kilkudziesięciu m^3 /dobę.

Dane charakteryzujące gospodarkę ściekową w Gminie Głubczyce przedstawia tabela 6, natomiast tabela nr 7, przedstawia ilość ścieków oczyszczonych i odwożonych z terenu Gminy Głubczyce w roku 2014.

Tabela 6 Sieć kanalizacyjna w Gminie Głubczyce [źródło: www.stat.gov.pl]

Lp.	Kanalizacja	Jednostka	Wartość
1	Ścieki odprowadzone	tys. m^3	809,0
2	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	98,5
3	Połączenia do budynków	szt.	2 586

Tabela 7 Ilość ścieków oczyszczonych na terenie gminy Głubczyce w roku 2014 [źródło: dane uzyskane z GWiK w Głubczycach]

Miejsce oczyszczenia/Rok	2014

Oczyszczalnia ścieków Głubczyce	808 223
Ścieki dowożone ze zbiorników bezodpływowych (szamb) z terenu Gminy Głubczyce do stacji zlewczej w Głubczycach	10
Oczyszczalnia ścieków Pietrowice	7 895
Oczyszczalnia ścieków Pomorzowice	9 716
Oczyszczalnia ścieków Bernacice Górne	1 606
Oczyszczalnia ścieków Kwiatoniów	1 694

2.7 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Właścicielem sieci i urządzeń elektroenergetycznych na terenie Gminy Głubczyce jest Zakład Energetyczny Tauron S.A. Oddział Opole. Przez obszar Gminy Głubczyce przebiegają 2 napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, relacji Prudnik - Głubczyce (o długości na terenie gminy 11860 m) oraz Głubczyce - Kietrz (5681 m). Na terenie Gminy Głubczyce znajduje się również 129 stacji transformatorowych oraz zlokalizowana jest Mała Elektrownia Wodna. Znajduje się ona w miejscowości Klisinko (Małe Klisino), na rzece Osobłoga, przyłączona do sieci 0.4 kV. W Gminie Głubczyce zlokalizowana jest także Farma Wiatrowa Zopowy, składająca się z 15 turbin wiatrowych, przyłączona do sieci 110 kV. Planowana jest również budowa Farmy Wiatrowej Zawiszyce.

Tabela 8 Dane dotyczące GPZ-u zlokalizowanego na terenie Gminy Głubczyce [źródło: dane uzyskane od TAURON dystrybucja S.A.]

Nazwa stacji	Transformatory	Układ pracy	Moc MVA	Napięcie [kV]	Obciążenie [MW]
Głubczyce	TR 1	Rozdz. 110 kV układ nietypowy	16	110/15	ok. 12
GLU	TR 2	Rozdz. 15 kV Jednosystemowa sekcjonowana	16	110/15	

Tabela 9 Zestawienie ilościowe punktów oświetlenia drogowego na terenie Gminy Głubczyce z podziałem własności i rodzaju opraw [źródło: TAURON Dystrybucja S.A]

Wyszczególnienie	Struktura majątku		Rodzaj oprawy			
	własność TAURON Dystrybucja S.A.	własność Gminy	OPALO	K-LUX	SINTRA	Kula biała
miasto		698	452	27	68	171
gmina	21	1230	1111		120	
Razem	21	1928	1563	27	188	171
Ogółem	**1949**		**1949**			

Oświetlenie uliczne sterowne jest zegarem astronomicznym. Czas świecenia uzależniony jest od pory roku i wynosi w zimie 8-9 godzin, a w lecie 5-6 godzin.

2.8 Zaopatrzenie w ciepło

Teren gminy Głubczyce charakteryzuje się brakiem zorganizowanego systemu zaopatrzenia w ciepło. Brak jest przede wszystkim lokalnych kotłowni o dużej mocy cieplnej. Przeważają tu indywidualne systemy zasilania budynków, składające się z małych kotłowni lokalnych oraz centralnych ogrzewań etażowych. Większość budynków użyteczności publicznej wyposażona jest w lokalne kotłownie opalane olejem opałowym. Instalacje spalania paliw stanowią wyłącznie źródło grzewcze dla budynków wielo- i jednorodzinnych, szkół, przedszkoli, itd. Stan istniejących systemów rozprowadzania ciepła jest w złym stanie technicznym.

Możliwe dokładne określenie potrzeb cieplnych oraz sposobu ich pokrycia stanowi podstawę do szczegółowej dalszej analizy. Powierzchnia ogrzewanych lokali mieszkalnych w nieruchomościach administrowanych przez GTBS wynosi odpowiednio 75 361,71 m^2w mieście oraz 4 312,50 m^2 na wioskach. Powierzchnia ogrzewanych lokali mieszkalnych obejmuje zarówno ogrzewane z sieci cieplnej jak i ogrzewane indywidualnie piecami kaflowymi, kotłami grzewczymi na paliwo stałe i gazowe. Zapotrzebowanie na ogrzewanie, ciepłą wodę użytkową (c.w.u) oraz wentylację

i klimatyzację w Gminie pokrywane jest z:

- Kotłowni lokalnych i przemysłowych,
- Ogrzewania indywidualnego (węglowe, gazowe oraz olejowe).

Przez pojęcie kotłownie lokalne rozumie się kotłownię zasilającą więcej niż jeden obiekt. Kotłownie przemysłowe – kotłownie będące własnością zakładów pracy. Ogrzewanie indywidualne – kotłownie zasilające dokładnie jeden obiekt (budynek), a także paleniska indywidualne, ogrzewania etażowe, etc. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w znacznej części miasta odbywa się przy pomocy lokalnych piecyków gazowych. Pozostała część potrzeb miasta i gminy w zakresie c.w.u. zostaje pokryta przez paleniska piecowe, kotły olejowe i różnego rodzaju podgrzewacze elektryczne.

Tabela 10 Wykaz kotłowni zarządzanych przez Głubczyckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.[źródło: dane uzyskane od Urzędu Miasta w Głubczycach]

Lp.	Nazwa kotłowni i lokalizacja	Źródło ciepła
1.	Olimpijska 1	Gaz ziemny
2.	Jana Pawła II 2-10	Gaz ziemny
3.	E. Plater 1-9	Gaz ziemny
4.	Ratuszowa 2-8	Gaz ziemny
5.	Moniuszki 11abc	Gaz ziemny
6.	Dworcowa 6	Gaz ziemny
7.	Warszawska 28-28a	Gaz ziemny
8.	Bałuckiego 4	Gaz ziemny
9.	Sudecka 20	Miał węglowy
10.	Nowy Świat 1a	Gaz ziemny

2.9 Gazownictwo

Gmina Głubczyce zaopatrywana jest w gaz ziemny wysokometanowy za pomocą gazociągów wysokiego ciśnienia, należących do krajowego systemu przesyłowego. Według „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Głubczyce” przez teren gminy Głubczyce przebiegają następujące gazociągi wysokiego ciśnienia:

gazociąg relacji Obrowiec – Racibórz (parametry: 250 PN 4.0 MPa),

odgałęzienie od gazociągu do SRP I Głubczyce (150 PN 4.0 MPa),

odgałęzienie od gazociągu do Głuchołaz (150 PN 4.0 MPa).

Na terenie Gminy zlokalizowane są 4 stacje redukcyjno – pomiarowe I stopnia. Dystrybutorem gazu niskiego i średniego ciśnienia oraz stacji gazowej II na terenie Gminy Głubczyce jest Zakład Gazowniczy w Opolu. Na terenie gminy Głubczyce długość sieci gazowej rozdzielczej niskiego ciśnienia wynosi 60,8 km, zaś średniego ciśnienia 1,8 km. Na terenie Gminy znajdują się również 4 stacje redukcyjno-pomiarowe II stopnia.

Niestety duża część gminy nie ma dostępu do sieci gazowniczej, dotyczy to przede wszystkim obszarów wiejskich. Mieszkańcy, którzy nie mają podłączenia do sieci korzystają z gazu płynnego w butlach. Dużo lepszy dostęp do gazu maja mieszkańcy miasta Głubczyce.

W tabeli poniżej przedstawiono zużycie paliwa gazowego na terenie Gminy Głubczyce.

Tabela 11 Zużycie paliwa gazowego na terenie gminy Głubczyce [źródło: dane dystrybutora]

Zużycie paliwa gazowego w gminie Głubczyce									
	Sprzedaż paliwa gazowego								
Rok	Ogółem, tys. m^3	Gospodarstwa domowe			Przemysł, tys. m^3	Handel, tys. m^3	Usługi, tys. m^3	Pozostali, tys. m^3	Odbiorcy hurtowi, tys. m^3
		Ogółem, tys. m^3	W tym: użyteczność publiczna	W tym: ogrzewanie mieszkań, tys. m^3					
2014	6189,4	2153,7	72,3	1277,8	2568,4	1440,0	0,0	27,3	0,0

2.10. Stan jakości powietrza w gminie

Na stan jakości powietrza w Gminie Głubczyce wpływa emisja z różnego rodzaju źródeł. Wyróżnić należy:

- źródła punktowe (zakłady przemysłowe),

- źródła liniowe (transport, przede wszystkim komunikacja samochodowa),
- źródła powierzchniowe, tzw. „emisja niska", związane ze spalaniem paliw do celów grzewczych (kotłownie lokalne i paleniska indywidualne).

Źródła punktowe

Zanieczyszczenia emitowane ze źródeł punktowych powstają w wyniku spalania paliw oraz w wyniku prowadzenia procesów technologicznych w zakładach przemysłowych. W wyniku energetycznego spalania paliw powstają następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_x), pył zawieszony, tlenek węgla(CO) i dwutlenek węgla (CO_2).

Na terenie Gminy Głubczyce nie występują zorganizowane systemy zaopatrzenia w ciepło, występują lokalne kotłownie grzewcze lub technologiczne, zlokalizowane zazwyczaj przy budynkach, zespołach budynków lub zakładach przemysłowych. Niektóre obiekty użyteczności publicznej i zakłady produkcyjne posiadają własne nowoczesne kotłownie olejowe bądź gazowe, które są dużo korzystniejsze dla środowiska.

Brak zorganizowanego systemu wytwarzania ciepła jest główną przyczyną złego stanu powietrza atmosferycznego. W Głubczycach stan czystości powietrza atmosferycznego kształtują kotłownie lokalne oraz paleniska domowe o niskich emitorach spalin, które w znaczącej części korzystają z paliwa stałego (koks, węgiel). Wiele z niskich emitorów nie posiada urządzeń redukujących zanieczyszczenia do atmosfery.

Źródła liniowe

Przez pojęcie źródła emisji liniowego, rozumie się głównie ciągi komunikacyjne, gdzie zanieczyszczenia pochodzą ze spalania paliw (benzyny lub oleju napędowego) w silnikach samochodów. W skład tych zanieczyszczeń wchodzą: tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO_2), tlenki azotu (NO_x), węglowodory oraz zanieczyszczenia pyłowe, zawierające często metale ciężkie tj. ołów, nikiel, kadm i miedź. W czasie ruchu pojazdów na drodze dochodzi również do tzw. wtórnego pylenia, czyli ponownego unoszenia pyłu znajdującego się na drodze. Na wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych ma wpływ:

- struktura i natężenie ruchu pojazdów,
- organizacja ruchu samochodowego,
- płynność ruchu pojazdów na drodze,
- stan techniczny dróg i pojazdów.

Najistotniejszymi emitorami liniowymi w gminie są drogi: droga krajowa DK 38 i drogi wojewódzkie 416 i 417. Na 3,7 km odcinku obwodnicy Głubczyc w ciągu drogi wojewódzkiej nr 416 zbudowano trzy skrzyżowania zwykłe, dwa ronda, jak również obiekt mostowy nad rzeką Psiną oraz pierwsze w powiecie głubczyckim miejsce ważenia pojazdów (21 w całym województwie). Obwodnica Głubczyc odciąża centrum miasta, polepsza przestrzeń publiczną miejscowości oraz wyprowadza ciężki transport poza miasto, co przyczyni się do polepszenia bezpieczeństwa i ograniczenia zanieczyszczeń oraz pozwala mieszkańcom wygodnie żyć i łatwiej się przemieszczać.

Źródła powierzchniowe

Źródła powierzchniowe czyli tzw. „niska emisja", to zanieczyszczenia powstające głównie w wyniku indywidualnego ogrzewania domów i mieszkań, zarówno w lokalnych kotłowniach, jak i w indywidualnych paleniskach domowych. Mimo, że oddziaływanie to ma charakter lokalny, powszechność stosowania paliw wysokoemisyjnych (koks, węgiel) jest szczególnie uciążliwe i przyczynia się znacząco do pogorszenia stanu jakości powietrza na terenie Gminy. Niska emisja odpowiedzialna jest głównie za wzrost stężeń pyłu, dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_X), tlenku węgla (CO).

Głównym źródłem ogrzewania na terenie Gminy są paliwa stałe, na drugim miejscu wykorzystywane są paliwa gazowe. Ogrzewanie elektryczne stosowane jest sporadycznie ze względu na wysokie koszty eksploatacyjne.

Na terenie miasta Głubczyce znajdują się cztery kotłownie zarządzane przez Głubczyckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. Trzy z nich wykorzystują gaz ziemny wysokometanowy (ul. Olimpijska 1 – 153 000 m^3/ rok; ul. Nowy Świat 1a – 5600 m^3/ rok; ul. Pocztowa 8 – 5100 m^3/ rok). Jedna kotłownia spala miał węglowy energetyczny ul. Sudecka 20). Kotłownie w mniejszym stopniu wpływają na wielkość emisji w porównaniu z paleniskami indywidualnymi. Spowodowane jest to

wykorzystywaniem przez część mieszkańców w paleniskach indywidualnych paliw o złych parametrach (miał węglowy o wartości opałowej 20,24 MJ/kg, zawartości popiołu do 24%, zawartości siarki 0,8- 0,9 %) oraz spalania odpadów (przede wszystkim tworzyw sztucznych).

Dopuszczalne stężenia zanieczyszczenia w powietrzu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Przykładowe dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi przedstawiono w tabeli 12.

Tabela 12 Dopuszczalne poziomy substancji ze względu na zdrowie ludzi
[źródło: Rozporządzenie Ministra z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu]

Nazwa substancji	Okres uśredniania	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, µg/m^3	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym
dwutlenek azotu NO_2	1 godzina	200	18
	rok kalendarzowy	40	-
dwutlenek siarki SO_2	1 godzina	350	24
	24 godziny	125	3
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35
	rok kalendarzowy	40	-

W rozporządzeniu podany jest też docelowy poziom stężenia benzo(a)pirenu w pyle PM10 (tabela 13).

Tabela 13 Docelowy poziom benzo(a)pirenu w PM10 [źródło: Rozporządzenie Ministra z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu]

Nazwa substancji	Okres uśredniania	Poziom docelowy, ng/m^3
Benzo(a)piren w PM10	rok kalendarzowy	1,0

Zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska ocena jakości powietrza dokonywana jest w strefach. Obszar województwa opolskiego został podzielony na 2 strefy: strefę miasta

Opole oraz strefę opolską, do której należy również Gmina Głubczyce. Oceny jakości powietrza dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Na podstawie „Oceny jakości powietrza w strefach w Polsce za 2014 rok" „strefa opolska" (a więc również Gmina Głubczyce) została zakwalifikowana:

- **wg kryterium ochrony zdrowia do:**
  - **klasy A** ze względu na poziom SO_2, NO_2, C_6H_6, CO, Pb, As, Cd, Ni
  - **klasy C** z powodu przekroczeń poziomów substancji O_3, PM10, B(a)P, PM2,5
  - **klasy D2**z powodu przekroczeń poziomów substancji O_3
  - **klasy C2D2**z powodu przekroczeń poziomów substancji PM2,5[1)]
- **wg kryterium ochrony roślin do:**
  - **klasy A** pod względem poziomu SO_2, NO_2, O_3
  - **klasyD2** ze względu na poziom O_3[2)]

Przy czym gminy Głubczyce, jeśli chodzi o ochronę zdrowia nie dotyczą przekroczenia ozonu.

Klasyfikację stref wykonano w oparciu o następujące założenia (wg. „Oceny jakości powietrza w strefach w Polsce za 2014 rok"):

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa B** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną, lecz nie przekracza wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych, a także przyczyny ich występowania (dotyczy wyłącznie pyłu PM2,5);
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową lub wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji; należy określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych, niezbędne jest opracowanie programu ochrony powietrza POP;
- **klasa C2** - poziom stężeń przekracza wartość docelową ustanowioną dla pyłu PM2,5; należy dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnych;

- **klasa D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości powietrza;
- **klasa D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Na terenie Gminy Głubczyce znajdują się 2 stacje pasywne mierzące stężenie dwutlenku azotu i dwutlenku siarki oraz jedna stacja manualna mierząca stężenie pyłu. Średnie roczne stężenia tych zanieczyszczeń z 2014 przedstawiono w tabelach 14 i 15 zawarte w dokumencie „Wyniki pomiarów uzyskanych w 2014 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim". Zgodnie z tym dokumentem **Gmina Głubczyce została według kryterium ochrony zdrowia do klasy A ze względu na poziom SO_2, NO_2, a do klasy C ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu.**

Tabela 14 Średnie roczne stężenia SO2 i NO2 w Głubczycach w roku 2014
[źródło: Wyniki pomiarów uzyskanych w 2014 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim]

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Kod stacji	Typ pomiaru	Wartość średnich rocznych stężeń w 2014, µg/m^3	
			SO_2	**NO_2**
Głubczyce ul, Kochanowskiego	OpGlub5pas	pasywny	4,7	14
Głubczyce ul, Niepodległości	OpGlub6pas	pasywny	7,6	17

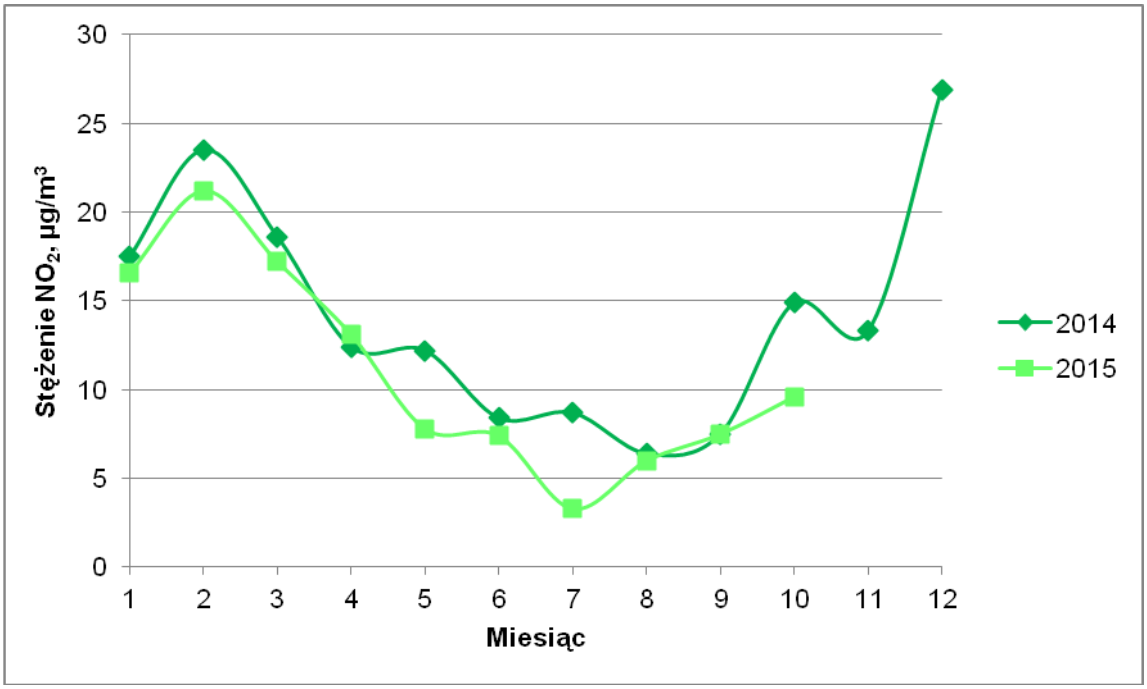
Tabela 15 Średnie roczne stężenie PM10 w Głubczycach w roku 2014
[źródło: Wyniki pomiarów uzyskanych w 2014 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim]

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Kod stacji	Typ pomiaru	Wartość średnich rocznych stężeń w 2014, µg/m^3	
			PM10	**PM2,5**
Głubczyce ul, Kochanowskiego	OpGlub1pyl	manualny	36	-

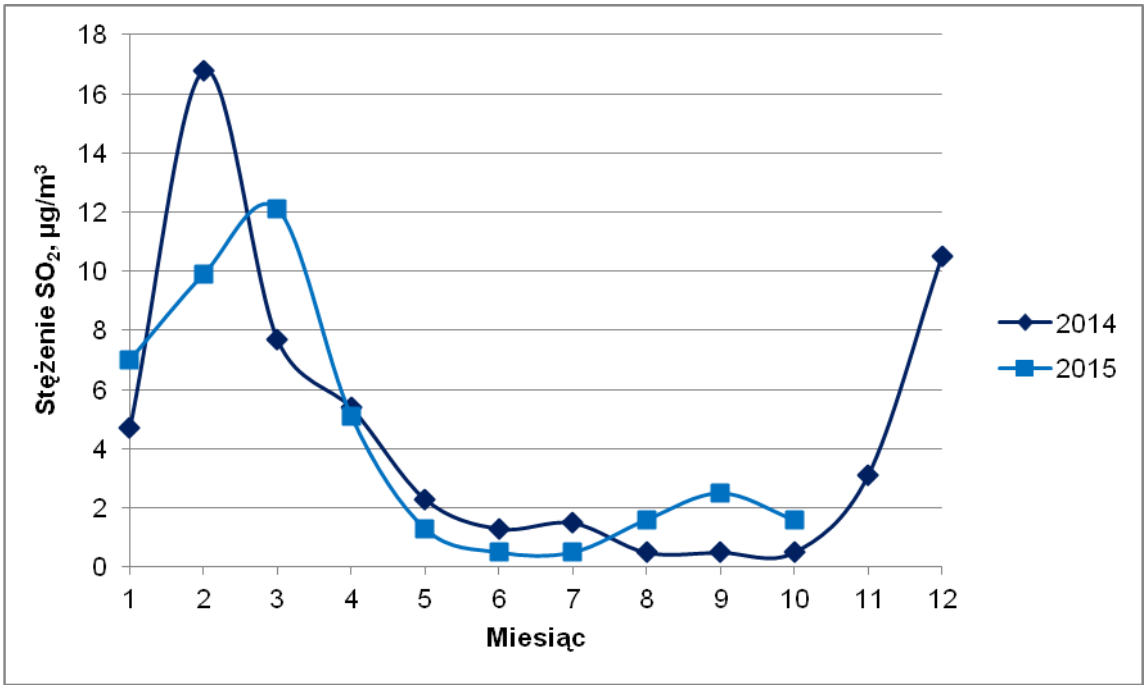
Stężenia dwutlenku azotu i siarki dla obu stacji w 2014 i 2015 przedstawiono w tabelach 16 i 17 oraz na wykresach 1-4.

Tabela 16 Stężenia SO_2 i NO_2 odnotowane przez stację OpGlub5pas w roku 2014 i 2015
[źródło: WIOŚ Opole, http://www.opole.pios.gov.pl/stacje]

Rok	2014			2015		
Miesiąc	**Okres pomiarowy**	**NO_2, µg/m^3**	**SO_2, µg/m^3**	**Okres pomiarowy**	**NO_2, µg/m^3**	**SO_2, µg/m^3**
1	2014-01-07 - 2014-01-07	17,5	4,7	2015-01-11 - 2015-01-11	16,6	7,0
2	2014-02-06 - 2014-02-06	23,5	16,8	2015-02-05 - 2015-02-05	21,2	9,9
3	2014-03-06 - 2014-03-06	18,6	7,7	2015-03-04 - 2015-03-04	17,2	12,1
4	2014-04-03 - 2014-04-03	12,4	5,4	2015-04-01 - 2015-04-01	13,1	5,1
5	2014-05-08 - 2014-05-08	12,2	2,3	2015-05-07 - 2015-05-07	7,8	1,3
6	2014-06-05 - 2014-06-05	8,4	1,3	2015-06-04 - 2015-06-04	7,4	0,5
7	2014-07-03 - 2014-07-03	8,7	1,5	2015-07-01 - 2015-07-01	3,3	0,5
8	2014-08-07 - 2014-08-07	6,4	0,5	2015-08-05 - 2015-08-05	6,0	1,6
9	2014-09-04 - 2014-09-04	7,5	0,5	2015-09-03 - 2015-09-03	7,5	2,5
10	2014-10-02 - 2014-10-02	14,9	0,5	2015-10-01 - 2015-10-01	9,6	1,6
11	2014-11-06 - 2014-11-06	13,3	3,1	2015-11-05 – 2015-11-05	17.3	5
12	2014-12-02 - 2014-12-02	26,9	10,5	2015-12-03 – 2015-12-03	17.5	5,9



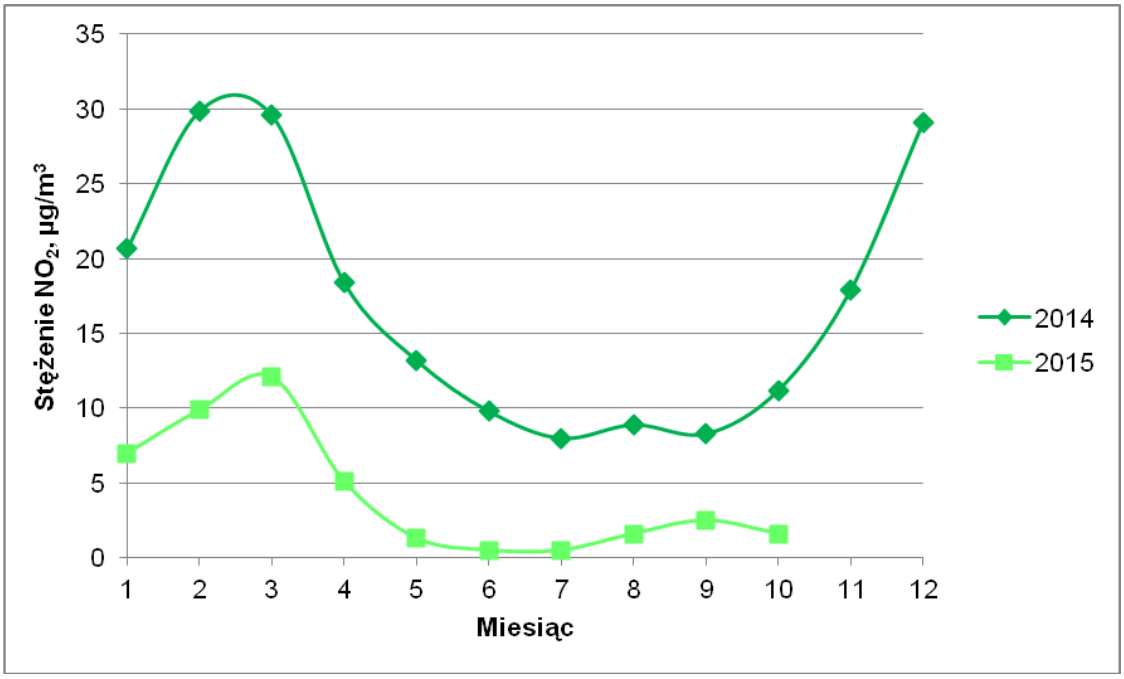
Wykres 1 Stężenia NO2 odnotowane przez stację OpGlub5pas w roku 2014 i 2015 [źródło: opracowanie własne]



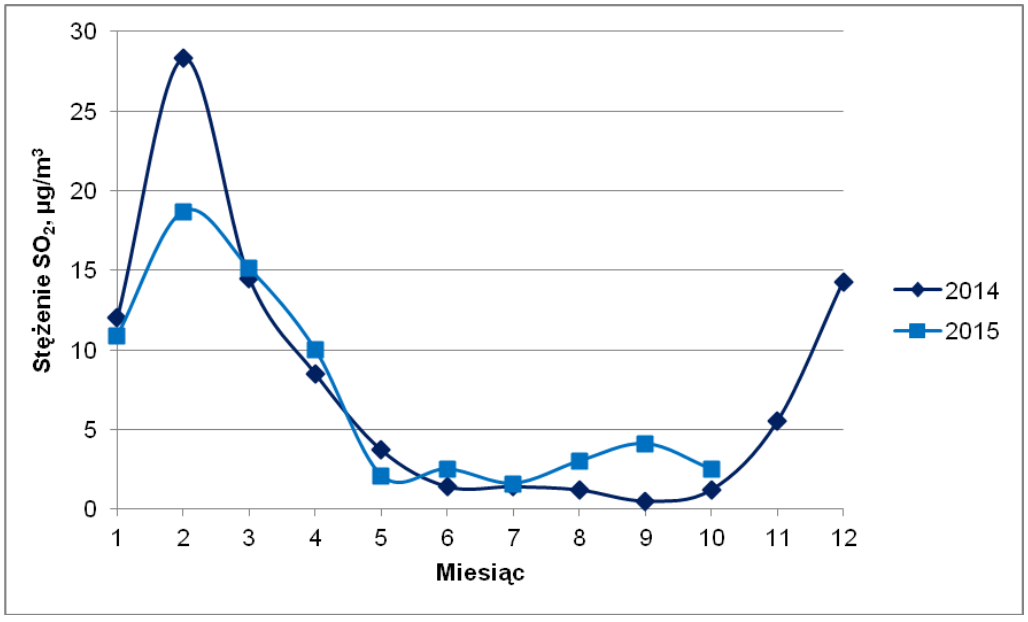
Wykres 2 Stężenia SO2 odnotowane przez stację OpGlub5pas w roku 2014 i 2015 [źródło: opracowanie własne]

Tabela 17 Stężenia SO2 i NO2 odnotowane przez stację OpGlub6pas w roku 2014 i 2015 [źródło: WIOŚ Opole, http://www.opole.pios.gov.pl/stacje]

Rok	2014			2015		
Miesiąc	**Okres pomiarowy**	**NO_2, µg/m^3**	**SO_2, µg/m^3**	**Okres pomiarowy**	**NO_2, µg/m^3**	**SO_2, µg/m^3**
1	2014-01-07 - 2014-01-07	20,7	12,0	2015-01-11 – 2015-01-11	21,5	10,9
2	2014-02-06 - 2014-02-06	29,9	28,3	2015-02-05 – 2015-02-05	26,1	18,7
3	2014-03-06 - 2014-03-06	29,6	14,5	2015-03-04 – 2015-03-04	22,2	15,1
4	2014-04-03 - 2014-04-03	18,4	8,5	2015-04-01 – 2015-04-01	17,4	10,0
5	2014-05-08 - 2014-05-08	13,2	3,7	2015-05-07 – 2015-05-07	9,6	2,1
6	2014-06-05 - 2014-06-05	9,8	1,4	2015-06-04 – 2015-06-04	9,6	2,5
7	2014-07-03 - 2014-07-03	8,0	1,4	2015-07-01 – 2015-07-01	6,4	1,6
8	2014-08-07 - 2014-08-07	8,9	1,2	2015-08-05 – 2015-08-05	6,1	3,0
9	2014-09-04 - 2014-09-04	8,3	0,5	2015-09-03 – 2015-09-03	9,7	4,1
10	2014-10-02 - 2014-10-02	11,2	1,2	2015-10-01 – 2015-10-01	12,9	2,5
11	2014-11-06 - 2014-11-06	17,9	5,5	2015-11-05 – 2015-11-05	23,9	9,2
12	2014-12-02 - 2014-12-02	29,1	14,3	2015-12-03 – 2015-12-03	21,1	11,7



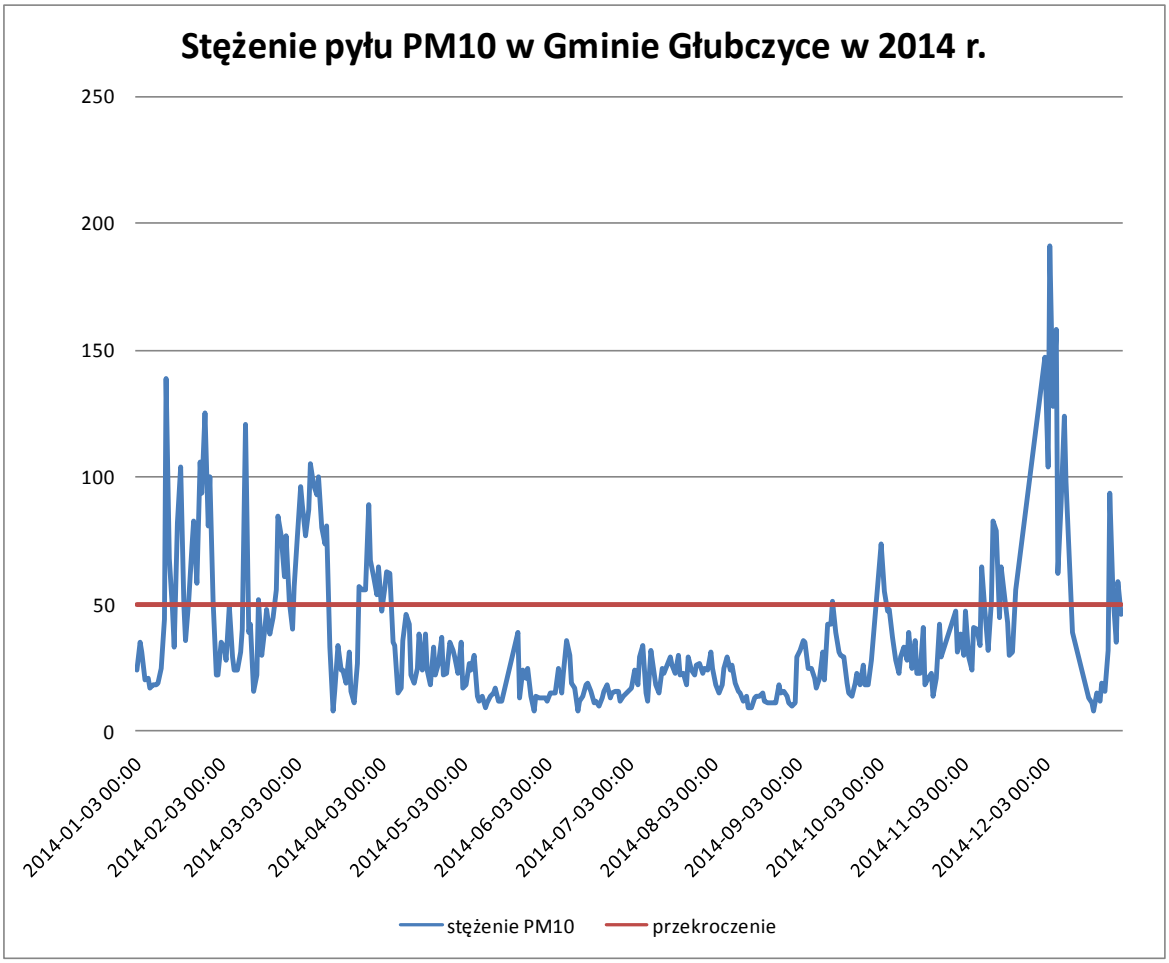
Wykres 3 Stężenia NO2 odnotowane przez stację OpGlub6pas w roku 2014 i 2015 [źródło: opracowanie własne]



Wykres 4 Stężenia SO2 odnotowane przez stację OpGlub6pas w roku 2014 i 2015 [źródło: opracowanie własne]

Można zauważyć, że stężenia dwutlenku, jak i dwutlenku azotu na terenie gminy utrzymując się na bardzo niski poziomie – znacznie niższym od poziomów dopuszczalnych. Dla obu zanieczyszczeń nie odnotowano przekroczeń standardów.

Wykres 5. przedstawiono średnie 24-godzinne stężenia pyłu PM10 określane na stacji OpGlub1pyl w 2014, natomiast tabela 17 przedstawia dni w 2014 roku, w których wystąpiły przekroczenia.



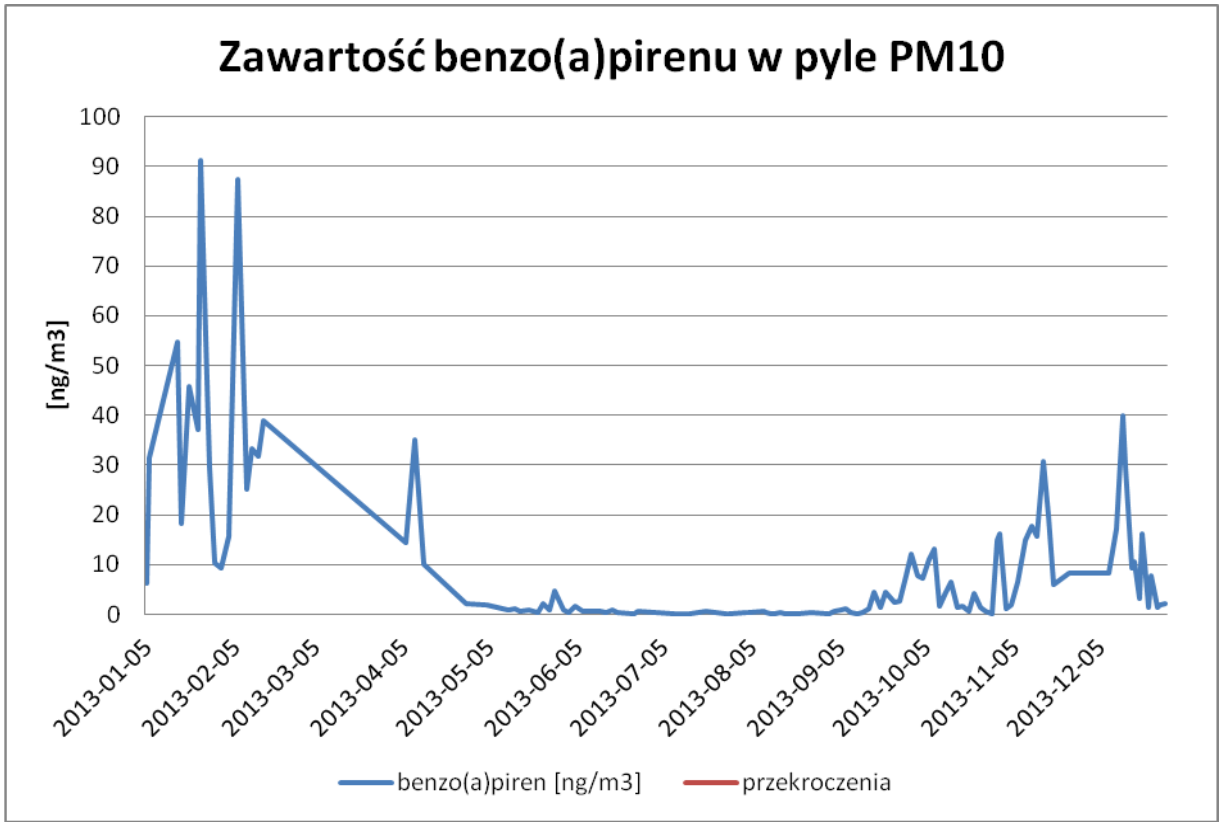
Wykres 5 Stężenie PM10 w 2014 roku [źródło: opracowanie własne]

Tabela 18 Stężenia PM10 w Głubczycach w 2014 roku, dni z odnotowanymi przekroczeniami [źródło: WIOŚ Opole, http://www.opole.pios.gov.pl/stacje]

Lp.	Data	PM10, µg/m3
1	2014-01-14 23:59	**139**
2	2014-01-15 23:59	**68**
3	2014-01-18 23:59	**82**
4	2014-01-19 23:59	**104**
5	2014-01-22 23:59	**52**
6	2014-01-23 23:59	**73**
7	2014-01-24 23:59	**83**
8	2014-01-25 23:59	**58**
9	2014-01-26 23:59	**106**
10	2014-01-27 23:59	**94**
11	2014-01-28 23:59	**125**
12	2014-01-29 23:59	**81**
13	2014-01-30 23:59	**100**
14	2014-01-31 23:59	**51**
15	2014-02-12 23:59	**121**
16	2014-02-17 23:59	**52**
17	2014-02-23 23:59	**56**
18	2014-02-24 23:59	**85**
19	2014-02-25 23:59	**77**
20	2014-02-26 23:59	**61**
21	2014-02-27 23:59	**77**
22	2014-02-28 23:59	**51**
23	2014-03-02 23:59	**57**

24	2014-03-03 23:59	**77**
25	2014-03-04 23:59	**96**
26	2014-03-05 23:59	**89**
27	2014-03-06 23:59	**77**
28	2014-03-07 23:59	**87**
29	2014-03-08 23:59	**105**
30	2014-03-09 23:59	**97**
31	2014-03-10 23:59	**93**
32	2014-03-11 23:59	**100**
33	2014-03-12 23:59	**80**
34	2014-03-13 23:59	**74**
35	2014-03-14 23:59	**81**
36	2014-03-26 23:59	**57**
37	2014-03-27 23:59	**56**
38	2014-03-28 23:59	**56**
39	2014-03-29 23:59	**89**
40	2014-03-30 23:59	**67**
41	2014-03-31 23:59	**61**
42	2014-04-01 23:59	**54**
43	2014-04-02 23:59	**65**
44	2014-04-04 23:59	**57**
45	2014-04-05 23:59	**63**
46	2014-04-06 23:59	**62**
47	2014-09-16 23:59	**51**
48	2014-10-04 23:59	**74**

49	2014-10-05 23:59	**55**
50	2014-11-10 23:59	**65**
51	2014-11-13 23:59	**51**
52	2014-11-14 23:59	**83**
53	2014-11-15 23:59	**79**
54	2014-11-17 23:59	**65**
55	2014-11-18 23:59	**54**
56	2014-11-22 23:59	**56**
57	2014-12-03 23:59	**147**
58	2014-12-04 23:59	**104**
59	2014-12-05 23:59	**191**
60	2014-12-06 23:59	**128**
61	2014-12-07 23:59	**158**
62	2014-12-08 23:59	**62**
63	2014-12-09 23:59	**90**
64	2014-12-10 23:59	**124**
65	2014-12-11 23:59	**98**
66	2014-12-27 23:59	**94**
67	2014-12-28 23:59	**54**
68	2014-12-30 23:59	**59**
Średnia ze wszystkich dni w roku:		36
Liczba przekroczeń:		68



Wykres 6 Stężenia benzo(a)pirenu w PM10 w Głubczycach w 2013 roku [źródło: WIOŚ Opole, http://www.opole.pios.gov.pl/stacje]

Można zauważyć, że choć wprawdzie średnia roczna wartość stężenia pyłu spełnia standardy (36 µg/m^3< 40 36 µg/m^3) to średniodobowy dopuszczalny poziom pyłu PM10 w powietrzu (50µg/m^3) **został przekroczony aż 68 razy** w ciągu roku 2014, podczas gdy dopuszczalna liczba przekroczeń wynosi 35.

Problemem jest też duża zawartość benzo(a)pirenu w pyle. Średnie roczne stężenie tego węglowodoru wynosi **9,5 ng/m^3**, podczas gdy wartość docelowa powinna nie przekraczać **1 ng/m^3**.

Podsumowując: **Gmina Głubczyce spełnia z dużym zapasem wymogi jakości powietrza ze względu na tlenki azotu i tlenki siarki. Niestety występują znaczne przekroczenia dopuszczalnego stężenia pyłu, a także docelowego poziomu benzo(a)pirenu zawartego w PM10 głównie w okresie grzewczym. Powagę problemu obrazuje również fakt, że w Głubczycach odnotowano w roku bazowym 2011 najwyższe stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu 11,7ng/m3 w strefie opolskiej. Informacja ta jest tym bardziej niepokojąca ze względu na zaobserwowaną**

tendencję wzrostową w porównaniu z latami wcześniejszymi (w 2008 r. była ona trzykrotnie niższa). Dlatego też, priorytetem powinny być działania zmierzające do ograniczenia właśnie tych zanieczyszczeń.

3. Działania w zakresie ograniczania niskiej emisji

Głubczyce objęte są działaniem Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Opolskiego.

Jednym z działań krótkoterminowych wymienionych w Programie jest właśnie przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Gminy Głubczyce oraz stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji. Działaniem długoterminowym ma być realizacja PONE poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego.

W ramach Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Opolskiego przedstawiono wariant działań możliwych do wdrożenia w ramach systemu ograniczania emisji pyłu PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu z indywidualnych systemów grzewczych dla gmin ujętych w harmonogramie działań. Tabela 19 przedstawia planowane działania dla Gminy Głubczyce.

Tabela 19 Proponowany zakres działań oraz prognozowana redukcji pyłów PM10, PM2,5 oraz bezno(a)pirenu ze źródeł punktowych zlokalizowanych dla Gminy Głubczyce w ramach POPWO [źródło: Program Ochrony Powietrza dla Województwa Opolskiego]

L.p.	Zadania	Powierzchnia lokali [m^2]
1.	podłączenie do miejskiej sieci cieplnej istniejącej lub nowobudowanej	**33 600**
2.	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	**0**
3.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	**0**
4.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	**20 600**
5.	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	**0**
6.	6 wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	**0**
7.	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelet zasilane automatycznie	**3 200**
8.	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	**48 500**
9.	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	**0**
10.	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	**600**

11.	zastosowanie kolektorów słonecznych	**1 300**
12.	termomodernizacja	**3 200**
	SUMA:	**113 000**
	szacunkowe koszty	**21 748 250,00 zł**
	efekt ekologiczny [mg/rok] (redukcja emisjo powierzchniowej pyłu PM10)	**41,94**
	efekt ekologiczny [mg/rok] (redukcja emisjo powierzchniowej pyłu PM2,5)	**41,69**
	efekt ekologiczny [kg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	**23,56**

Zaplanowane inwestycje, pozyskane od Gminy, mieszkańców oraz przedsiębiorców (tab. 31) w znacznej mierze przyczyniają się do realizacji zadań z zakresu działań dotyczących redukcji pyłów PM10, PM2,5 oraz bezno(a)pirenu ze źródeł punktowych zlokalizowanych na terenie Gminy Głubczyce.

4. Charakterystyka niskiej emisji na terenie Gminy Głubczyce - inwentaryzacja

4.1. Metoda inwentaryzacji

W celu scharakteryzowania źródeł emisji na terenie gminy prowadzono wywiad kwestionariuszowy dla wszystkich mieszkańców zgodnie z metodyką określoną w UMOWIE nr 7021.426.2015 pomiędzy gminą Głubczyce a firmą EKOPOMIAR. Nieobecni mieszkańcy byli zobowiązani do dostarczenia wypełnionych ankiet do Urzędu Miejskiego w Głubczycach. Na podstawie uzyskanych danych stworzona została analiza rodzaju źródeł niskiej emisji na terenie Gminy Głubczyce.

Do analizy danych przyjęto następujące zagadnienia:

- strukturę wiekową indywidualnych budynków mieszkalnych;
- stan okien;
- ocielenie budynku (okna, ściany, dach/stropodach);
- rodzaj ogrzewania istniejącego;
- strukturę i zużycie paliw wykorzystywanych na cele grzewcze;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- zainteresowanie wymianą starego źródła ciepła na nowe, ekologiczne.

W ramach prac dotyczących przygotowywania PGN i PONE odbyły się 2 prezentacje przybliżające zagadnienie i korzyści płynące z opracowania tych dokumentów:

1. Dla przedstawicieli władz – informacje ogólne oraz opisanie metody inwentaryzacji.
2. Dla potencjalnych beneficjentów/przedsiębiorców – informacje odnośnie korzyści i możliwości otrzymania dotacji.

Mieszkańcy gminy byli poinformowani o przeprowadzanej ankietyzacji oraz informacjach dotyczących PONE dzięki dystrybucji ulotek oraz plakatach informacyjnych. Dodatkowo w prasie został zamieszczony artykuł na temat Programu Ograniczenia Niskiej Emisji oraz Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Głubczyce, a w lokalnej telewizji informacyjny spot telewizyjny.

4.2. Wyniki inwentaryzacji

Na terenie gminy Głubczyce w terminie grudzień 2015 - luty 2016 przeprowadzono wywiad kwestionariuszowy wśród mieszkańców, dzięki któremu możliwe zostało oszacowanie wielkości emisji gazów cieplarnianych oraz ilość i rodzaj planowanych przez mieszkańców inwestycji mających wpływ na wielkość emisji. Zakres projektu obejmował przeprowadzenie wywiadu w budynkach prywatnych w mieście Głubczyce oraz w sołectwach i przysiółkach podlegających administracyjnie gminie, a także przedsiębiorstwach i budynkach użyteczności publicznej znajdujących się na jej terenie. Pytania zawarte w ankietach uwzględniały między innymi: rok budowy, rodzaj i typ budynku; powierzchnię ogrzewania; liczbę osób zamieszkałych; obecność ocieplenia ścian i dachu oraz szczelność okien; źródło ciepła i ilość zużytego paliwa; moc i rok produkcji kotła; źródło ciepłej wody; używanie instalacji OZE oraz chęć pozyskania takiego źródła w przyszłości.

Łącznie przeprowadzono 3156 ankiety: 1246 na terenie miasta Głubczyce, 1756 w sołectwach i przysiółkach, 144 w przedsiębiorstwach i 10 w budynkach użyteczności publicznej. Liczba osób zamieszkałych w budynkach to 3978 w mieście Głubczyce i 5793 w sołectwach. W przypadku przedsiębiorstw i budynków użyteczności publicznej podano średnią liczbę osób, która przebywa na terenie danych obiektów w ciągu doby, wynosi ona

5802 dla przedsiębiorstw, a 181 dla budynków użyteczności publicznej. Średnia liczba osób zamieszkałych w jednym domu/mieszkaniu wynosi 3 zarówno w mieście jak i w sołectwach. Średnia wartość powierzchni ogrzewanej przypadającej na jeden budynek to 96 m^2 w mieście, 133 m^2 w sołectwach, 625 m^2 w przedsiębiorstwach i 1065 m^2 w budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 20 Wyniki ankietyzacji przeprowadzonej na terenie gminy Głubczyce – liczba ankiet, liczba mieszkańców, powierzchnia ogrzewana, rok budowy [źródło: opracowanie własne na podst. Ankiet].

		Miasto Głubczyce	**Sołectwa**	**Przedsiębiorstwa**	**Budynki użyteczności publicznej**
Liczba ankiet	Przeprowadzone ankiety	1246	1756	144	10
	Odmowy	35	45	15	64
	Budynki opuszczone	0	315	0	0
	Suma	1281	2116	159	74
Liczba mieszkańców*		3978	5793	5802	181
Powierzchnia ogrzewana, m^2	Suma	117512	193350	82539	10648
	Średnia	96	113	625	1065
Rok budowy	Min	1692	1700	1882	1887
	Max	2014	2016	2012	1989
	Średnia	1949	1940	1946	1946

* w przypadku przedsiębiorstw średnia liczba osób, która przebywa na terenie obiektu w ciągu doby

W tabeli 21 zestawiono wyniki ankietyzacji dotyczącej termoizolacji budynków.

Tabela 21 Termoizolacja budynków w gminie (źródło: opracowanie własne na podst. ankiet).

Termoizolacja budynków		Miasto Głubczyce		Sołectwa		Przedsiębiorstwa		Budynki użyteczności publicznej		Sumarycznie	
		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń	
Ocieplenie ścian	Tak	715	57,38%	621	35,36%	80	55,56%	4	40%	1420	44,99%
	Nie	527	42,30%	1123	63,95%	61	42,36%	6	60%	1717	54,40%
	Częściowe	4	0,32%	12	0,68%	3	2,08%	0	0%	19	0,60%
Ocieplenie dachu	Tak	542	43,50%	531	30,24%	74	51,39%	3	30%	1150	36,44%
	Nie	699	56,10%	1205	68,62%	62	43,06%	7	70%	1973	62,52%
	Nieznane	5	0,40%	20	1,14%	8	5,56%	0	0%	33	1,05%
Okna	Nowe	1188	95,35%	1552	88,38%	121	84,03%	10	100%	2871	90,97%
	Stare	54	4,33%	183	10,42%	19	13,19%	0	0%	256	8,11%
	Częściowo nowe	4	0,32%	21	1,20%	4	2,78%	0	0%	29	0,92%

Podstawowym źródłem ciepła w gminie są kotły na paliwo stałe (węgiel, drewno, miał węglowy, flot), posiada je aż 72,15% ankietowanych. Nieco ponad 20% ze wszystkich źródeł ciepła stanowią kotły gazowe. W mieście Głubczyce oraz w przedsiębiorstwach ilość kotłów na paliwo stałe i gazowe jest zbliżona, jednak brak dostępu do sieci gazowej na terenie sołectw decyduje o tym, że w całej gminie przeważają kotły na paliwo stałe. Na terenie gminy jako źródło ciepła ciągle używane są piece kaflowe i kominki, ich odsetek jest najwyższy w sołectwach. Do najmniej popularnych źródeł należy ogrzewanie elektryczne (najczęściej spotykane w przedsiębiorstwach – 13,73%) i kotły olejowe. Dane dla każdej grupy zawiera tabela 22.

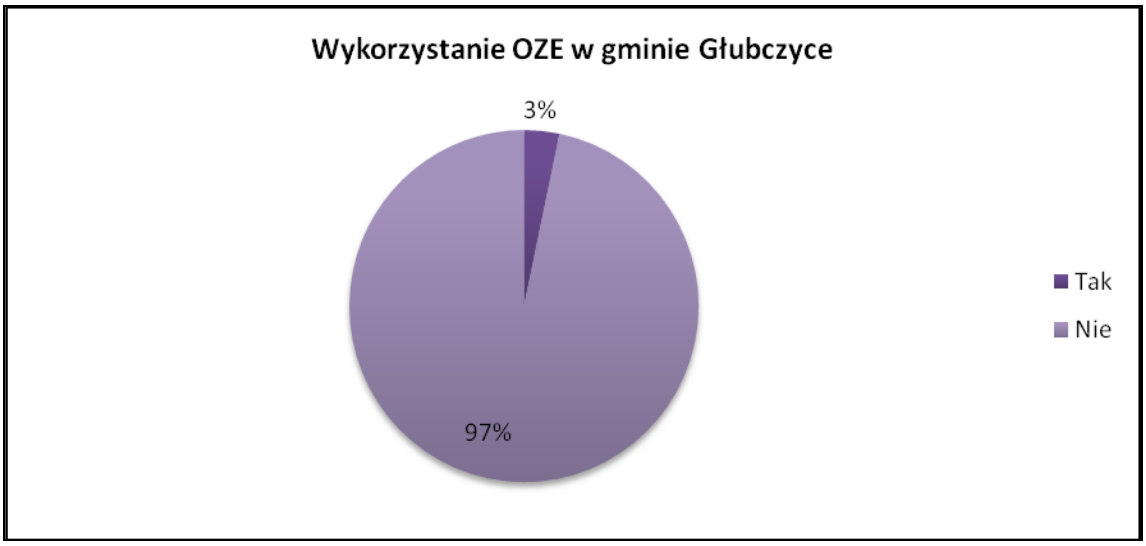
Tabela 22 Rodzaje źródeł ciepła – Gmina Głubczyce [źródło: opracowanie własne na podst. Ankiet].

Rodzaj źródła ciepła	**Głubczyce**		**Sołectwa**		**Przedsiębiorstwa**		**Budynki użyteczności publicznej**		**Sumarycznie**	
	Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń	
Kocioł na paliwo stałe	513	45,12%	1670	91,41%	64	42,95%	2	50,00%	2249	72,15%
Kocioł gazowy	569	50,04%	7	0,38%	56	37,58%	2	50,00%	634	20,34%
Kocioł olejowy	3	0,26%	7	0,38%	8	5,37%	0	0,00%	18	0,58%
Ogrzewanie elektryczne	36	3,17%	11	0,60%	21	14,09%	0	0,00%	68	2,18%
Piece kaflowe i itp.	16	1,41%	140	7,66%	0	0,00%	0	0,00%	156	5,00%

Ilość instalacji OZE używanych w gminie jest niewielka, według danych z ankietyzacji są to jedynie 103 obiekty, co stanowi około 3%.Obrazują to tabela 23 i wykres 7

Tabela 23 Wykorzystanie instalacji OZE w Gminie [źródło: opracowanie własne na podst. Ankiet]

Wykorzystanie OZE	**Głubczyce**		**Sołectwa**		**Przedsiębiorstwa**		**Budynki użyteczności publicznej**		**Sumarycznie**	
	Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń		Ilość powtórzeń	
Tak	31	2,49%	62	3,53%	10	6,94%	0	0,00%	103	3,26%
Nie	1215	97,51%	1694	96,47%	134	93,06%	10	100,00%	3053	96,74%



Wykres 7 Wykorzystanie instalacji OZE lub ze źródła ekologicznego w Gminie Głubczyce (źródło: opracowanie własne na podst. ankiet).

Zainteresowanie mieszkańców wymianą tradycyjnego źródła ciepła na źródło energii odnawialnej lub ekologicznej wynosi blisko 40%, ale jedynie w przypadku dofinansowania. Tylko niecały 1% mieszkańców planuje taką zmianę bez dofinansowania. Szczegółowe dane przedstawiają tabele 24 i 25.

Tabela 24 Planowana wymiana źródła ciepła na OZE/źródło ekologiczne w gminie Głubczyce (źródło: opracowanie własne na podst. ankiet).

Planowana wymiana źródła ciepła na OZE/źródło ekologiczne	**Głubczyce**	**Sołectwa**	**Przedsiębiorstwa**	**Budynki użyteczności publicznej**	**Sumarycznie**
	Ilość powtórzeń	Ilość powtórzeń	Ilość powtórzeń	Ilość powtórzeń	Ilość powtórzeń
Tak, ale z dofinansowaniem	267	951	38	5	1261
Tak, nawet bez dofinansowania	4	14	6	-	24
Nie	975	791	101	4	1871

Tabela 25 Planowana wymiana źródła ciepła na OZE/źródło ekologiczne w gminie Głubczyce (źródło: opracowanie własne na podst. ankiet).

Typ planowanego źródła ciepła na OZE/ źródła ekologicznego	**Głubczyce**	**Sołectwa**	**Przedsiębiorstwa**	**Budynki użyteczności publicznej**	**Sumarycznie**
	Ilość powtórzeń	Ilość powtórzeń	Ilość powtórzeń	Ilość powtórzeń	Ilość powtórzeń
nowoczesny kocioł węglowy	75	551	9	0	635
ogniwa fotowoltaiczne	36	75	12	1	124

kocioł gazowy	76	42	4	2	124
kolektory słoneczne	114	399	14	0	527
pompa ciepła	35	83	11	4	133
kocioł olejowy	2	8	0	0	10
wiatrak przydomowy	1	20	1	0	22
kocioł na biomasę	0	4	0	0	4
podłączenie do sieci	0	2	0	0	2

5. Analiza przewidywanych przedsięwzięć w celu redukcji emisji

Zakres analizowanych przedsięwzięć

5.1. Zagadnienia ogólne

Aby ograniczyć niską emisję należy zastępować aktualnie użytkowane technologie, technologiami bardziej ekologicznymi.

Zgodnie z poradnikiem „Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Programy Ograniczania Niskiej Emisji, Informator o technologiach" (Piszczek Jerzy, Osicki Arkadiusz, Kukla Piotr, Katowice 2010) przy planowaniu modernizacji **należy zawsze w pierwszej kolejności rozpatrywać możliwość poprawy efektywności energetycznej,** czyli zmniejszenia nakładu energetycznego przy tym samym efekcie użytecznym. Są to takie działania, jak np. ocieplanie ścian, czy dachu budynku, wymiana okien, wymiana instalacji grzewczej. W kolejnym kroku rozpatrywana powinna być możliwość zastosowania bardziej ekologicznych nośników energii, czy źródeł ciepła, czyli np. wymiana kotła na nowoczesny kocioł węglowy, zamiana paliwa na gaz ziemny, czy olej opałowy lub zastosowanie odnawialnych źródeł energii, jak kotły na biomasę, kolektory słoneczne, pompy ciepła. Dzięki takiemu podejściu uniknie się sytuacji, gdy zainstalowane kosztowne nowoczesne technologie okażą się przewymiarowane w wyniku zrealizowanej później termomodernizacji.

5.2. Wymiana źródeł ciepła

Wymiana przestarzałych, nieefektywnych źródeł ciepła na nowoczesne, ekologiczne zamienniki jest najbardziej skutecznym sposobem obniżenia niskiej emisji przy relatywnie

niskich kosztach. Zastosowanie kotłów o lepszej sprawności umożliwia zmniejszenie ilości zużywanego paliwa przy zachowaniu takiego samego efektu – takiej samej ilości wytworzonego ciepła. W celu uzyskania lepszego efektu ekologicznego konieczne jest zastosowanie bardziej ekologicznych paliw. Jednakże, są one droższe i mogą spowodować sytuację, w której np. wymiana starego kotła węglowego na gazowy spowoduje lepszą efektywność energetyczną, aczkolwiek wzrost kosztów ogrzewania.

5.3. Poprawa efektywności energetycznej

Skutecznym sposobem ograniczania niskiej emisji jest redukcja zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej. Jej poprawę w budynkach można osiągnąć poprzez następujące działania:

- termomodernizacja budynku (ocieplenie ścian, dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej),
- modernizacja instalacji ogrzewania i ciepłej wody (m.in. wymiana grzejników, poprawa izolacji instalacji, zastosowanie automatycznego sterowania pogodowego, stosowanie zaworów termostatycznych)
- modernizacja wentylacji (m.in. zastosowanie wentylacji z odzyskiem ciepła)
- modernizacja oświetlenia (m.in. wymiana oświetlenia na energooszczędne)
- wymiana sprzętu AGD, RTV, urządzeń biurowych na energooszczędne (np. energooszczędne lodówki, zmywarki)

5.4. Charakterystyka ekologiczna i ekonomiczna przedsięwzięć

5.4.1. Efekty wymiany źródeł ciepła

W poradniku „Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego” (Piszczek Jerzy, Osicki Arkadiusz, Kukla Piotr, Katowice 2010) przedstawiono wpływ wymiany starego kotła węglowego na emisję zanieczyszczeń (tabela 25). Znak minus oznacza zwiększenie emisji w stosunku do starego kotła węglowego.

Można zauważyć, ze stare kotły węglowe charakteryzują się największą emisją tych najbardziej szkodliwych zanieczyszczeń takich jak CO i benzo(a)piren. Zwiększenie emisji tlenków azotu dla kotła węglowego retortowego jest związane z wyższą temperaturą spalania w tym kotle, co przyczynia się do powstawania większej ilości tlenków termicznych.

Tabela 26 Roczna emisja zanieczyszczeń w zależności od rodzaju kotła grzewczego
[źródło: Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego, Katowice 2010]

Rodzaj zan.	Jedn.	Kocioł węglowy	Kocioł retortowy		Kocioł olejowy		Kocioł gazowy		Kocioł na drewno	
		E.	E	R	E	R	E	R	E	R
SO_2	kg/rok	95,8	39,6	58,7%	19,0	80,2%	0	100,0%	13,0	86,4%
NO_2	kg/rok	25,2	45,4	-80,2%	20,0	20,6%	5,5	78,2%	13,0	48,4%
CO	kg/rok	393,2	75,9	80,7%	2,4	99,4%	1,2	99,7%	8,7	97,8%
CO_2	kg/rok	16281	12131	25,2%	6609	59,2%	8464	47,8%	0	100,0%
pył	kg/rok	25,2	7,4	70,6%	7,2	71,4%	0,1	99,6%	34,7	-37,7%
B(a)p	g/rok	5,3	1,7	67,9%	0	100,0%	0	100,0%	-	-
zan. – zanieczyszczenie, E – emisja, R – redukcja emisji										

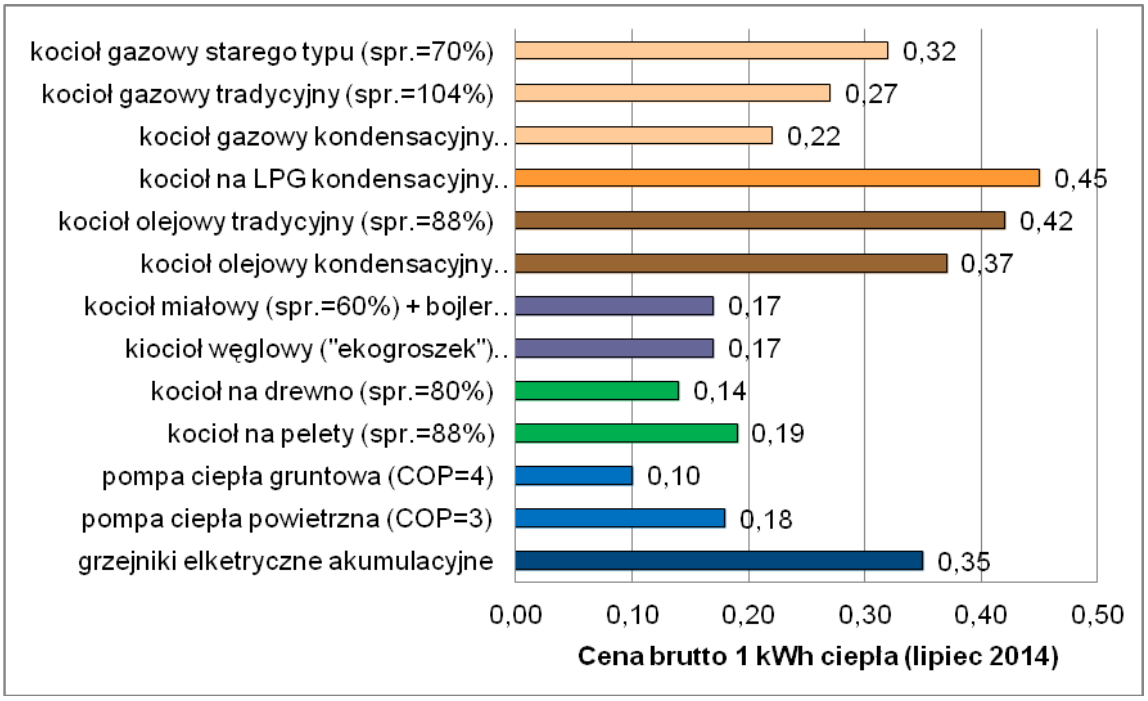
W tabeli 27 zestawiono sprawności składowe i łączne dla różnych rodzajów ogrzewania. Można zauważyć, że systemy grzewcze oparte na kotłach węglowych starego typu charakteryzują się najmniejszą sprawnością.

Tabela 27 Sprawności składowe i roczne dla różnych rodzajów ogrzewania
[źródło: Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego, Katowice 2010]

Rodzaj kotła	Łączna sprawność systemu grzewczego	Spr. wytwarzania ciepła	Spr. przesyłu	Spr. wykorzystania	Spr. regulacji	Spr. układu c.w.u.
Kocioł węglowy tradycyjny	59%	65%	95%	95%	95%	62%
Kocioł węglowy retortowy	72%	80%				76%
Kocioł gazowy	81%	90%				86%
Kocioł LPG	81%	90%				86%
Kocioł olejowy	81%	90%				86%
Kocioł na pelety drzewne	72%	80%				76%
Pompa ciepła (COP=3)	271%	300% (COP=3)	95%	95%	95%	285%

Ogrzewanie elektryczne	90%	100%	100%	100%	95%	95%
Ciepło sieciowe	88%	98%	95%	95%	95%	93%

Przy wyborze optymalnego rozwiązania należy również brać pod uwagę koszty urządzenia – zarówno inwestycyjne, jak i eksploatacyjne. Na wykresie 6.1. przedstawiono szacunkowe koszty wytworzenia 1 kWh ciepła dla różnych rodzajów ogrzewania. Można zauważyć, że najtańsze w eksploatacji są gruntowe pompy ciepła. Niestety koszty zakupu i instalacji takiego urządzenia są bardzo wysokie. Stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi charakteryzują się kotły węglowe oraz kotły na drewno, czy pelety z biomasy. Dlatego też rozwiązania te są polecane dla użytkowników, których w większym stopniu ograniczają możliwości finansowe.



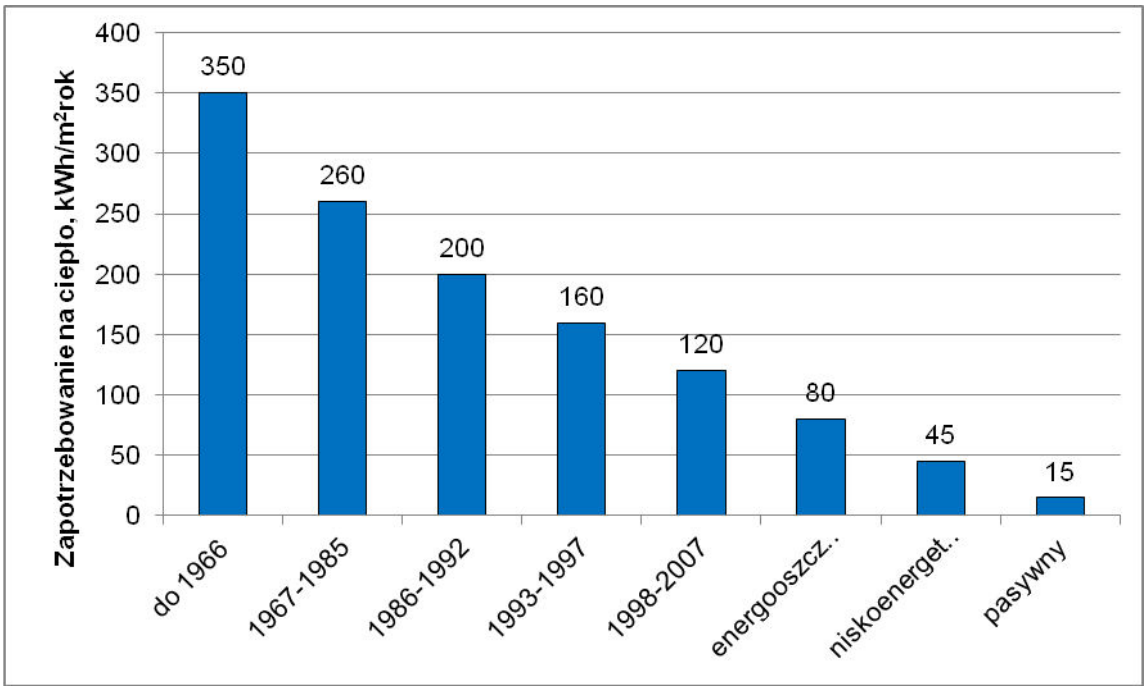
Wykres 8 Koszty wytworzenia 1 kWh ciepła dla różnych rodzajów ogrzewania
[źródło:http://www.centrosan.viessmann.com.pl/ABC_ogrzewania_Porownanie_kosztow_ogrzewania.html]

Często zmiana źródła ciepła na bardziej efektywne energetycznie wiąże się z koniecznością stosowania droższych paliw. Dlatego też np. wymiana starego kotła węglowego na nowszy gazowy, pomimo lepszej efektywności energetycznej może powodować wzrost kosztów ogrzewania. Najważniejszymi kryteriami wyboru nowego źródła ciepła jest sprawność energetyczna i efekty ekologiczne, jednak ostatecznie wyboru

dokonuje użytkownik i powinien on wziąć pod uwagę przewidywane nakłady inwestycyjne i koszty eksploatacji, żeby uniknąć sytuacji, gdy osoba wraca do starego sposobu ogrzewania ze względu na za wysokie do udźwignięcia koszty ogrzewania.

5.4.2. Efekty termomodernizacji budynków

Termomodernizacja ma znaczący wpływ na zapotrzebowanie na ciepło budynku. Przykładowo; nieocieplone budynki budowane przed 1966 ze względu na występowanie mostków cieplnych i słabą izolacyjność, które powodują duże straty ciepła, charakteryzują się około 3 razy większym zapotrzebowaniem na ciepło niż budynki budowane współcześnie. Na wykresie 6.2. przedstawiono średnie roczne zapotrzebowanie na ciepło na 1 m^2 powierzchni budynków budowanych w różnych latach. Wartości te porównano z wymogami dla budynków energooszczędnych, niskoenergetycznych i pasywnych.



Wykres 9 Zapotrzebowanie na ciepło dla budynków [źródło: http://cieplej.pl/imgturysta/file/artykuly/Energooszczedne_budynki_cz2.pdf]

6.Źródła finansowania

Przewiduje się następujące źródła finansowania realizacji Programu Ograniczania Niskiej Emisji:

- Środki własne Gminy Głubczyce oraz środki własne mieszkańców gminy,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego,
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020.

Środki własne Gminy Głubczyce oraz środki własne mieszkańców gminy:

Gmina Głubczyce zarządza własnym systemem dotacji na wymianę źródeł ciepła oraz do instalacji solarnych i pomp ciepła. W roku 2015 Rada Miejska w Głubczycach przyjęła następujące uchwały:

- *Uchwała nr VI/47/15 z dnia 25 marca 2015 r. w sprawie przyjęcia zasad udzielania dotacji celowej na wymianę źródła ciepła w celu ograniczenia zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Głubczyce*
- *Uchwała nr VI/46/15 z dnia 25 marca 2015 r. w sprawie przyjęcia zasad udzielania dotacji celowej do instalacji solarnych i pomp ciepła na terenie Gminy Głubczyce*

Cel:

Racjonalizacja zużycia energii elektrycznej i cieplnej, poprzez zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, dążąc do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza ze źródeł tzw. niskiej emisji.

Uchwała nr VI/47/15 z dnia 25 marca 2015 r.

Beneficjenci:

Osoby fizyczne będące właścicielami lub współwłaścicielami nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi (jednorodzinnymi i wielorodzinnymi) oraz właściciele, współwłaściciele albo najemcy lokali mieszkalnych (za zgodą właściciela), wspólnoty mieszkaniowe.

Rodzaje inwestycji:

- Wymiana źródła ciepła z węglowego na gazowe, olejowe lub zasilane energia elektryczną,
- Wymiana obecnego źródła ciepła węglowego na źródło opalane paliwem stałym, o sprawności większej lub równej 80%, spełniającej wymagania badań energetyczno-emisyjnych klasy IV lub V

Warunki finansowania:

- Wnioskodawca może uzyskać dotację do zakupu i montażu w wysokości 60% kosztów kwalifikacyjnych, jednak nie więcej niż 3000 zł.

Uchwała nr VI/46/15 z dnia 25 marca 2015 r.

Beneficjenci:

Osoby fizyczne będące właścicielami lub współwłaścicielami nieruchomości zabudowanych budynkami mieszkalnymi.

Rodzaje inwestycji:

- Instalacje solarne ze sprawnością powyżej 80%
- Pompy ciepła:
  - Powietrze/woda dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej ze współczynnikiem efektywności COP≥3,1
  - Woda/woda dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej ze współczynnikiem efektywności COP≥5,1
  - Solanka/woda dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej ze współczynnikiem efektywności COP≥4,1
  - Powietrze/woda dla potrzeb ciepłej wody użytkowej ze współczynnikiem efektywności COP≥2,6.

Warunki finansowania:

- Wnioskodawca może uzyskać dotację do zakupu i montażu w wysokości 60% kosztów kwalifikacyjnych, jednak nie więcej niż 3000 zł.

W 2015r. Gmina udzieliła łącznie 36 dotacji na wymianę źródła ciepła z węglowego na bardziej ekologiczny o łącznej kwocie 101790 zł oraz na instalacje solarne i pompy ciepła 5 dotacji o łącznej kwocie 12000 zł.

W 2014 r. Gmina Głubczyce udzieliła łącznie 15 dotacji na wymianę źródła ciepła z węglowego na ekologiczne oraz na instalacje solarne. Przeznaczyła na ten cel środki w wysokości 45 000 zł. Dotacje udzielane były ze środków własnych Gminy Głubczyce na podstawie uchwał Rady Miejskiej w Głubczycach takich jak:

- uchwała Nr LIII/397/14 z dnia 5 listopada 2014 r. w sprawie przyjęcia zasad udzielania dotacji celowej na wymianę źródeł ciepła w celu ograniczenia zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Głubczyce,
- uchwała Nr LIII/398/14 z dnia 5 listopada 2014 r. w sprawie przyjęcia zasad udzielania dotacji celowej do instalacji solarnych na terenie Gminy Głubczyce.

<u>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu:</u>

„Pożyczki dla przedsiębiorców MŚP" – pożyczki dla sektora małych i średnich przedsiębiorstw (WFOŚiGW).

Cel programu:

Rozwój małych i średnich przedsiębiorstw na terenie województwa opolskiego.

Beneficjenci:

Przedsiębiorcy:

- należący do kategorii mikro przedsiębiorców oraz małych i średnich przedsiębiorców zgodnie z definicją zawartą w Załączniku I do Rozporządzenia Komisji (WE) 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r.
- posiadającym siedzibę na terenie województwa opolskiego na działalność lub realizację inwestycji oraz przedsięwzięć nieinwestycyjnych na terenie województwa opolskiego;
- spoza województwa opolskiego na realizację inwestycji oraz przedsięwzięć nieinwestycyjnych na terenie województwa opolskiego;

Pożyczkobiorca nie może spełniać kryteriów „przedsiębiorstwa zagrożonego" w rozumieniu Rozporządzenia Komisji (WE) 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r. oraz musi posiadać zdolność do spłaty pożyczki wraz z odsetkami w proponowanym terminie.

Warunki finansowania:

Oprocentowanie pożyczek liczone jest w skali roku od wypłaconej kwoty pożyczki według zmiennej stopy procentowej w wysokości stopy bazowej, określanej przez Komisję Europejską dla PL, publikowanej w Dzienniku Urzędowym Wspólnoty Europejskiej, jednakże oprocentowanie nie może być niższe niż 3,5% w stosunku rocznym, powiększonej każdorazowo o stałą marżę ustaloną przez Fundusz po dokonaniu oceny sytuacji finansowo-ekonomicznej pożyczkobiorcy oraz poziomu prawnych zabezpieczeń.

Marża pożyczek jest określana na podstawie oceny pożyczkobiorcy.

Maksymalna kwota udzielonej pożyczki wynosi 700 000 zł.

Projekt realizowany jest **od 1 stycznia 2011 roku.**

Pożyczka może być przeznaczona m.in. na:

- na budowę, przebudowę i remont budynków i budowli z dociepleniem ścian i dachów, wymianę okien i drzwi – termomodernizację;
- na infrastrukturę techniczną – sieci, instalacje i urządzenia wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłownicze, gazowe, wentylacyjne i klimatyzacyjne;
- na modernizację źródeł ciepła, w tym również z wykorzystaniem lokalnych źródeł energii odnawialnej;

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego

Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020 jest dokumentem planistycznym określającym obszary, jakie mają zostać podjęte na rzecz wspierania rozwoju województwa. Wymieniono w nim 11 osi priorytetowych:

1) Innowacje w gospodarce
2) Konkurencyjna gospodarka
3) Gospodarka niskoemisyjna

4) Zapobieganie zagrożeniom
5) Ochrona środowiska, dziedzictwa kulturowego i naturalnego
6) Zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców
7) Konkurencyjny rynek pracy
8) Integracja społeczna
9) Wysoka jakość edukacji
10) Inwestycje w infrastrukturę społeczną
11) Pomoc techniczna

Cele szczegółowe wymienione dla osi 3 „Gospodarka niskoemisyjna" to:

- Lepsza jakość powietrza poprzez wsparcie transportu publicznego,
- Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym
- Zwiększona efektywność energetyczna MŚP
- Zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych

Przewidywane wsparcie Unii wynosi ok. 123,50 mln euro (EFRR), a wkład krajowy – ok. 21,79 mln euro.

Przewidywane wsparcie Unii dla osi 5 „Ochrona środowiska, dziedzictwa kulturowego i naturalnego wynosi ok. 70,75mln euro (EFRR), a wkład krajowy – ok. 13,36 mln euro.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ)

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 2014-2020 to krajowy program mający na celu wsparcie Gospodarki Niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne. POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej - POIiŚ 2007-2013 i ma za zadanie dążyć do zrównoważonego rozwoju gospodarki i zwiększenia konkurencyjności na rynku, co możliwe będzie przez wsparcie rozwoju infrastruktury technicznej w Polsce. Program POIiŚ 2014-2020 skierowany jest do podmiotów

publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

W ramach programu realizowanych będzie 10 osi priorytetowych:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,
3. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego,
4. Infrastruktura drogowa dla miast,
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce,
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach,
7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego,
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury,
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury i rozwoju zasobów kultury,
10. Pomoc techniczna.

Program skierowany jest na inwestycje w obszarze energetyki i środowiska w zakresie I i II osi priorytetowej:

I Oś priorytetowa - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz;
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

Przewidywany wkład unijny (Fundusz Spójności) to ok. 1 828,43 mln euro, a krajowy – ok. 322,66 mln euro.

II Oś priorytetowa - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- rozwój infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych oraz wodociągowych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania),
- ochrona i przywrócenie bioróżnorodności, poprawa stanu jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych),
- Adaptacja do zmian klimatu, (np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi).

Przewidywany wkład unijny (Fundusz Spójności) to ok. 3 508,17 mln euro, a krajowy – 619,09 mln euro.

7. Efekt ekologiczny

Efekt ekologiczny jest to zakładany poziom ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, który zostanie osiągnięty po wprowadzenia szeregu inwestycji związanych z ograniczeniem emisji. Wylicza się go poprzez porównanie ilości emitowanych substancji przed i po modernizacji [gram]. Wskaźnik emisji wyrażany jest w ilości emitowanych substancji [gram] na jednostkę zużycia energii [gigadżul].

Zużycie energii wylicza się dzięki danym uzyskanych z ankietyzacji o ilości i rodzaju zużywanego paliwa.

EMISJA [g] = WSKAŹNIK EMISJI [$\frac{g}{GJ}$] *ILOŚĆ ZUŻYTEJ ENERGII [GJ]

ZUŻYCIE ENERGII [GJ] =ILOŚĆ SPALANEGO PALIWA [Mg] *WARTOŚĆ OPAŁOWA [$\frac{GJ}{Mg}$]

Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń przedstawione są w poniższych tabelach 28 i 29.

Tabela 28 Wartości opałowe przyjęte do obliczeń [źródło: https://www.mir.gov.pl/media/3328/KOBiZE2015.pdf]

Rodzaj źródła energii	Wskaźnik emisji, kg CO_2/GJ	Wartość opałowa	
		Wartość	Jednostka
Węgiel kamienny	94,73	22,63	MJ/kg
Węgiel kamienny (ciepłownie)	94,95	21,72	MJ/kg
Drewno opałowe	109,76	15,60	MJ/kg
Gaz ziemny	55,82	36,12	MJ/m^3
Olej opałowy	76,59	40,19	MJ/kg
Ekogroszek	94,73	22,63	MJ/kg
Biomasa (pelet)	0,0	16,00	MJ/kg
Miał węgla kamiennego	94,73	17,00	MJ/kg
Koks	99,83	31,00	MJ/kg
Energia elektryczna	230,97	-	-

Tabela 29Wskaźniki emisji poszczególnych substancji dla używanego paliwa [źródło: https://www.mir.gov.pl/media/3328/KOBiZE2015.pdf]

	Wskaźnik emisji kg/GJ					
Rodzaj paliwa	**Pył**	**SO2**	**NOx**	**CO**	**CO2**	**benzo-a-piren**
Węgiel kamienny	0,066284	0,707026	0,132567	0,883783	94,730000	0,000619
Koks	0,048387	0,516129	0,032258	0,645161	99,830000	0,000001
Olej opałowy	0,011781	0,589039	0,589039	0,017325	76,590000	0,000083
Gaz ziemny	0,000014	0,000006	0,048450	0,006645	55,820000	0,000000
Drewno	0,113122	0,008296	0,071644	1,206637	109,76000	0,000000
Miał węgla kamiennego	0,066284	0,707026	0,132567	0,883783	94,730000	0,000619

Wielkość emisji po modernizacjach została obliczona według założeń przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 30 Założenia do obliczeń emisji po poszczególnych modernizacjach [źródło: http://muratordom.pl/eko-murator/ekorozwiazania-dla-domu/termomodernizacja-domu-a-koszty-ogrzewania-domu,117_2395.html]

Inwestycja	Redukcja emisji	Moc użytkowa/emisja
Ocieplenie ścian	4 – 17,5%/ 1 – 4,375%	0,825x
Ocieplenie dachu/stropodachu	10%	0,9x
Wymiana okien	12%	0,88x
Termomodernizacja (ściany, dach, okna)	Ok. 35%	(0,825x)0,88*0,9
Ogniwa fotowoltaiczne/ kolektory słoneczne	20%	0,8x
Pompa ciepła	100%	x, wskaźniki emisji 0

W związku z inwestycjami PKS dotyczącymi wymiany taboru samochodowego z autobusów wg Normy EURO 1 na autobusy wg Normy EURO 6, uzyskany efekt ekologiczny przedstawia poniższa tabela.

Tabela 31 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym. [źródło: https://www.ngk.de/pl/technika-w-szczegolach/sondy-lambda/podstawowa-wiedza-o-spalinach/normy-euro/]

Emisja [g/km]	EURO 1	EURO 6	Redukcja emisji (przeliczona na 1 km)
CO	3,16	0,5	2,66
HC +NO_x	1,13	0,17	0,96
PM	0,14	0,005	0,135

Rzeczywisty efekt ekologiczny uzależniony jest od ostatecznego zakresu inwestycji. Przy uzupełnieniu wymiany źródła ciepła o dodatkowe działania termomodernizacyjne uzyskany efekt ekologiczny będzie większy.

Wielkość efektu ekologicznego oraz zużywanej energii zależna jest również od różnych\ czynników:

- stanu technicznego budynku,
- roku budowy,
- powierzchni grzewczej,
- ilości osób zamieszkujących,
- stanu technicznego kotła i instalacji grzewczej.
-

Dodatkowo przy uzupełnieniu wymiany źródła ciepła o dodatkowe działania termomodernizacyjne uzyskany efekt ekologiczny będzie większy.

Pomocą w potwierdzeniu efektu ekologicznego mogą służyć dane zbierane na potrzeby Regionalnego Systemu Monitoringu Zanieczyszczeń Powietrza bądź opracowywania raportów o stanie środowiska, które przeprowadzają ciągłe pomiary w punktach badawczych. Na terenie Gminy Głubczyce znajdują się dwie stacje pasywne mierzące stężenie dwutlenku azotu i dwutlenku siarki oraz jedna stacja manualna mierząca stężenie pyłu.

Wartości efektu ekologicznego mogą być wyższe. Wielu mieszkańców jest zainteresowanych tego typu modernizacjami, lecz nie mają konkretnych terminów

realizacji, bądź nie zdecydowali się na konkretne wymianę źródła ciepła np. z pieca węglowego na pompę ciepła, co utrudnia obliczenie prognozy najbardziej optymistycznej. Rozwiązaniem tego problemu mogą być działania edukacyjno - informacyjne o ekologicznych alternatywach oraz promowanie świadomości ekologicznej.

8. Harmonogram rzeczowo finansowy realizacji działań

Poniżej przedstawiono harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji działań „Programu ograniczenia niskiej emisji dla gminy Głubczyce” w dwóch wariantach: krótkoterminowym i długoterminowym.

Wariant krótkoterminowy zawiera działania, które gmina zobligowała się zrealizować do roku 2020, a inwestycje te zostały wpisane do WPF, przedstawia je tabela 32.

Tabela 32 Inwestycje zaplanowane do realizacji w perspektywie krótko/średnioterminowej do roku 2020 (źródło: opracowanie własne na podst. danych otrzymanych od Urzędu Miasta)

Sektor	Realizator	Zadanie	Szacunkowy koszt brutto [zł]	Okres realizacji	Źródło finansowania	Redukcja				Produkcja energii z OZE	Strategia/ Program do których realizacji przyczynia się zadanie
						Energia MWh	Emisja $MgCO_2$	B(a)P - kg	pył - kg	Energia MWh	
BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	**Gmina Głubczyce**	Docieplenie ściany budynku przy ul. Plac Zgody 6	1 290 000,00	2016-2020	środki własne	24,65	8,20	0,000	4,950	-	Program Ochrony Środowiska dla gminy Głubczyce wraz z aktualizacjami, POP dla strefy opolskiej, Strategia Rozwoju Woj. Opolskiego do 2020, Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i
		Docieplenie pozostałych ścian budynku przy ul. Plac Zgody 6 w Głubczycach				23,54	6,67	0,044	4,667	-	
		Docieplenie elewacji budynku przy ul. Staszica 3				18,08	4,01	0,026	2,806	-	
		Docieplenie elewacji budynku przy ul. Raciborskiej 8a 480 m²				19,80	6,75	0,044	4,725	-	
		Docieplenie elewacji budynku przy ul. Wiejskiej 4				30,80	10,50	0,392	42,000	-	

		Docieplenie elewacji budynku przy ul. Raciborskiej 10a 480 m²				33,00	11,26	0,074	7,875	-	gminy Głubczyce
		Wymiana okien w lokalach należących do MZG	300 000,00	2016-2020	środki własne	77,80	26,53	0,173	18,563	-	
		Zmiana sposobu ogrzewania w lokalach należących do MZG z pieców węglowych na gazowe	120 000,00	2016-2020	środki własne	230,27	161,28	1,053	112,846	-	
		Dotacje do wymiany źródeł ciepła w celu ograniczenia niskiej emisji 150 dotacji/rok *	550 000,00	2016-2020	środki własne	0,00	182,42	0,795	114,308	590,39	
		Dotacje do instalacji solarnych i pomp ciepła 12 dotacji/rok **	180 000,00	2016-2020		0,00	42,90	0,119	30,242	22,55	
SUMA			**2 440 000,00**			**536,06**	**460,52**	**2,72**	**342,98**	**612,94**	

OŚWIETLENIE		Modernizacja oświetlenia ulicznego	1 000000,00	2017-2020	środki zewnętrzne RPO WO (2014-2020) + własne	499,74	415,43	0	0	-	Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Głubczyce
SUMA			**1 000 000,00**			**499,74**	**415,43**	**0,00**	**0,00**	**-**	
TRANSPORT	**Powiat głubczycki**	Przebudowa istniejącego dworca autobusowego zlokalizowanego przy drodze powiatowej nr 1216O przy ul. Dworcowej w Głubczycach na działce 738/3 na „punkt przesiadkowy" wraz z przebudową ciągów komunikacyjnych pieszych i jezdnych (1,5 km) prowadzących do punktu przesiadkowego	1 000 000,00	2016-2020	środki zewnętrzne RPO WO (2014-2020) i budżet powiatu	0,23	0,05	0,000	0,000	-	Program Ochrony Środowiska dla gminy Głubczyce wraz z aktualizacjami, POP dla strefy opolskiej, Strategia rozwoju Gminy Głubczyce
	Gmina Głubczyce		1 900 000,00		środki zewnętrzne RPO WO (2014-2020) i budżet gminy						

	Gmina Głubczyce	Budowa ścieżek rowerowych	3 000 000,00	2018-2020	RPO WO (2014-2020) + środki własne gminne	347,56	85,24	3,164	16,792	-	
SUMA			**5 900 000,00**			**347,78**	**85,29**	**3,16**	**16,79**	**-**	
SUMA ZE WSZYTKICH SEKTORÓW:			**9 340 000,00**			**1383,59**	**961,24**	**5,88**	**359,77**	**612,94**	

* do obliczeń przyjęto średnie zużycie trzech głównych stosowanych paliw (węgiel, drewno, gaz ziemny) przez mieszkańców miasta i sołectw, następnie obliczono efekt ekologiczny zakładając 6 inwestycji w kolektory słoneczne oraz 6 w pompy ciepła
* do obliczeń przyjęto średnie zużycie trzech głównych stosowanych paliw (węgiel, drewno, gaz ziemny) przez mieszkańców miasta i sołectw, następnie obliczono efekt ekologiczny zakładając inwestycje w OŹE

Załącznik 5 do *„Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Głubczyce”* zawiera informacje dotyczące pozostałych zadań zgłoszonych przez poszczególne podmioty, dla których nie określono efektu ekologicznego.

Tabela 33 Działania zaplanowane do realizacji w perspektywie długoterminowej na lata 2021-2025 (źródło: opracowanie własne na podst. danych otrzymanych od Urzędu Miasta)

Sektor	Realizator	Zadanie	Szacunkowy koszt brutto [zł]	Okres realizacji	Potencjalne źródło finansowania	Redukcja		Produkcja energii z OZE	B(a)P	Pył
						Energia	Emisji		redukcja	
						MWh	$MgCO_2$	MWh	kg	
BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	**Głubczyckie TBS Sp. z o.o. Głubczyce ul. Pocztowa 8,**	Termomodernizacja budynku biurowego przy ul. Pocztowej 8 w Głubczycach	350 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne (pożyczka)	9,66	1,94	-	0	0,000
		Wymiana sieci cieplnej rozdzielczej wraz z przyłączeniami do budynków zasilanych w ciepło z kotłowni przy ul. Olimpijskiej 1 w Głubczycach	400 000,00 zł						0,002	0,064
BUDYNKI MIESZKALNE	**Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Kozielska 12 w Głubczycach**	Ocieplenie ściany frontowej budynku	50 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne	2,63	0,82	-	0,005	0,492
	Wspólnota Mieszkaniowa Kościuszki 16 w Głubczycach	Ocieplenie budynku	1 600 000,00 zł		RPO WO (2014-2020) + środki własne	11,86	2,78	-	0,006	0,675
	Wspólnota Mieszkaniowa Kościuszki 25 w Głubczycach	Ocieplenie ściany zachodniej	55 000,00 zł	2021-2025	środki własne i zewnętrzne	2,85	0,94	-	0,002	0,228
	Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Fabryczna 1	Ocieplenie ściany zachodniej	70 000,00 zł		środki własne i zewnętrzne	3,28	1,13	-	0,002	0,275
	Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Krakowskiej 3c	Ocieplenie ściany południowej	65 000,00 zł	2021-2025	środki własne i zewnętrzne	3,02	1,05	-	0,002	0,255
	Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Niepodległości 3 w Głubczycach	Ocieplenie ścian budynku	65 000,00 zł		RPO WO (2014-2020) + środki własne	14,28	3,64	-	0,008	0,884
	Wspólnota Mieszkaniowa Sudecka 4 w Głubczycach	Ocieplenie ścian budynku	60 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne	22,63	7,40	-	0,045	4,856

	Wspólnota Mieszkaniowa Nowe Gołuszowice 28-30	Ocieplenie ścian budynku	45 000,00 zł		RPO WO (2014-2020) + środki własne	19,36	6,35	-	0,039	4,200
	Wspólnota Mieszkaniowa Krakowska 2	Ocieplenie ścian budynku	130 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne	16,69	3,97	-	0,010	1,051
	Wspólnota Mieszkaniowa Chrobrego 8-10, 12	Ocieplenie ścian budynku	260 000,00 zł		RPO WO (2014-2020) + środki własne	64,43	20,48	-	0,034	4,976
	Powiat Głubczycki	Termomodernizacja budynku (Wydział Komunikacji i Transportu) przy ul. Kościuszki 4 w Głubczycach	700 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne (Budżet własny Powiatu Głubczyckiego)	24,09	8,22	-	0,013	1,997
	Powiat Głubczycki	Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego ul. Raciborska w Głubczycach (szkoła + internat)	2 700 000,00 zł		RPO WO (2014-2020) + środki własne(Budżet własny Powiatu Głubczyckiego)	31,40	10,71	-	0,017	2,602
	Gimnazjum nr 1 w Głubczycach ul. Kochanowskiego 31	1. Zmiana sposobu ogrzewania budynku z węglowego na ogrzewanie zastosowaniem energii odnawialnej (pompa ciepła)	950 000,00 zł	2021-2025	RPO WO 2014-2020	0,00	61,72	180,99	0,000	14,997
		2. Zmiana sposobu ogrzewania budynku w węglowego na ekogroszek) kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania i modulowanym palnikiem)	250 000,00 zł		RPO WO 2014-2021	0,00	32,63	0	0,000	7,928
	Przedszkole nr 2 w Głubczycach ul. Niepodległości 8	1.Termomodernizacja budynku przedszkola	1 500,00 zł	2021-2025	RPO WO 2014-2020	24,28	8,28	-	0,040	3,937
		2. Zmiana sposobu ogrzewania budynku z węglowego na ogrzewanie gazowe (kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania i modulowanym palnikiem). Wymiana instalacji c.o. wewnętrznej	100 000,00 zł			0	9,81		0,210	22,497

	Przedszkole nr 3 w Głubczycach ul. Wałowa 4	1. Termomodernizacja budynku przedszkola	20 000,00 zł	2021-2025	RPO WO	24,28	8,28	-	0,040	3,937
		2. Zmiana sposobu ogrzewania budynku z węglowego na ogrzewanie gazowe (kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania i modulowanym palnikiem). Wymiana instalacji c.o. wewnętrznej	100 000,00 zł		2014-2020	0	9,81		0,210	22,497
SEKTOR USŁUGOWY/ PRZEMYSŁOWY	**OMEGA Wiktor Wojnarski ul. Kościuszki 2 Głubczyce**	Wymiana okien	11 000,00 zł	2021-2025	środki własne + fundusze Unii Europejskiej	1,06	0,37	-	0,285	0,001
BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	**Związek Nauczycielstwa Polskiego ul. Kościuszki 2 Głubczyce**	Termomodernizacja budynku „Dom Nauczyciela”	181 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne	19,44	6,88	-	5,245	0,036
SEKTOR USŁUGOWY/PRZEMYSŁOWY	**Społem PSS Głubczyce ul. Moniuszki 4 Piekarnia**	Wymiana okien - częściowa	1 320,00 zł	2021-2025	Fundusze własne, ewentualny zwrot części środków poprzez PGN	14,78	5,15	-	8,100	0,076
		Modernizacja palnika gazowego w piecu piekarniczym	20 000,00 zł			19,10	6,43		0,165	0,024
	Społem PSS Głubczyce ul. Kościuszki 11	Wymiana drzwi, okien	4 509,00 zł	2021-2025	Fundusze własne, ewentualny zwrot części środków poprzez PGN	15,08	5,14	-	3,600	0
		Naprawa placu, podwórka, otoczenia	28 290,00 zł			-	-		-	-
		Termomodernizacja budynku	50 000,00 zł			22,00	7,50		7,725	0
	Społem PSS Sklep nr 8 „Iwonka” Głubczyce ul. Gdańska 20	Wymiana drzwi	8 259,00 zł	2021-225	środki własne + fundusze Unii Europejskiej	1,81	0,36	-	0,990	0,009
	Firma „UBIS S.C” Głubczyce ul. Dworcowa 44	1.Wymiana stolarki okiennej na lp. budynku produkcyjnego	20 400,00 zł	2021-2025	30% środki własne, 20% kredyt bankowy, 50% dofinansowanie z Unii Europejskiej	3,1	1,06	-	0,900	0,008
		2.Termomodernizacja ściany północnej budynku produkcyjnego – 264m^2	20 000,00 zł			1,83	0,62	-	0,328	0,003
		3.Termomodernizacja ściany wschodniej i południowej budynku produkcyjnego-348m^2	28 000,00 zł			3,67	1,24	-	0,656	0,006
		4.Ocieplenie stropu i dachu budynku produkcyjnego -900m^2	35 000,00 zł			2,28	0,78	-	0,750	0,007

		5.Termomodernizacja budynku usługowo-handlowego, Głubczyce ul. Kościuszki 3c	40 000,00 zł			7,62	3,01	-	3,105	-
		6. Termomodernizacja budynku usługowo-handlowego, Głubczyce ul. Wałowa 4	30 000,00 zł			24,28	8,32	-	3,937	0,035
BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	**Dom Dziennego Pobytu ul. B. Chrobrego 7 Głubczyce**	1.Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku	90 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne	40,76	7,92	-	0,002	-
		2.Wymiana okien na strychu „bawole oczy”	4 500,00 zł			2,26	0,73		0,000	-
	ZSCKR Głubczyce	1.Wymiana drzwi zewnętrznych, docieplenie ścian i dachów płytami styropianowymi	400 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne	202,20	69,95	-	33,100	0,294
		2.Przebudowa i wymiana instalacji centralnego ogrzewania. Wymiana kotłów węglowych na gazowe	580 000,00 zł			5,49	1,87		0,885	0,008
		3.Wymiana systemu wentylacji odzyskiwaniem ciepła hali sportowej	220 000,00 zł			116,05	39,57		18,724	0,166
	PKS w Głubczycach	Wymiana taboru samochodowego na energooszczędne i o niskij emisji spalin, małe nowe autobusy	1 000 000,00 zł	2021-2025	środki własne + unijne	25343,84	6690,52	-	21,215	26,730
		Wymiana okien w budynku administracyjnym i pomieszczeniach warsztatu	20 000,00 zł	2021-2025	środki własne	11,00	3,72	-	1,760	0,016
		Kolektory słoneczne na potrzeby budynku warsztatu i stacji paliw (ciepła woda, wspomaganie ogrzewania pomieszczeń)	30 000,00 zł		środki własne + fundusze Unii Europejskiej	-	1,77	5,18	0,838	0,007
	Powiat Głubczycki Starostwo Powiatowe w Głubczycach ul. Kochanowskiego 15	Instalacja fotowoltaiczna + dostosowanie i częściowa wymiana instalacji elektrycznej	500 000,00 zł	2021-2025	środki własne + fundusze Unii Europejskiej	18,98	5,23	57,25	2,476	0,022
	Powiat Głubczycki Placówka Opiekuńczo Wychowawcza Wielofunkcyjna Dom Dziecka w Krasne Pole	Termomodernizacja + alternatywne źródła energii	1 000 000,00 zł	2021-2025	środki własne + fundusze Unii Europejskiej	30,80	10,50	46,81	4,970	0,044
	Powiatowy Inspektorat Weterynarii	Termomodernizacja budynku + alternatywne źródła energii	35 000,00 zł	2021-2025	Środki WFOŚ + środki budżetowe	4,07	0,82	5,14	0,387	0,003

	SPZOZ w Głubczycach	Ocieplenie budynku, wymiana okien, wymiana c.o. – ul. Sobieskiego 5 Głubczyce	1 600 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne	3,41	0,68	-	0,322	0,003
	Dom Pomocy Społecznej w Klisinie filia Głubczyce	Termomodernizacja budynku	2 500 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020)	43,90	12,11	0	5,730	0,051
		Montaż instalacji fotowoltaicznej			RPO WO (2014-2020)	0,00	6,98	16,55	3,303	0,029
		Montaż pompy ciepła			RPO WO (2014-2020)	0,00	27,94	66,22	13,221	0,118
	Dom Pomocy Społecznej w Klisinie filia Radynia	Montaż instalacji fotowoltaicznej	1 804 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020)	0,00	42,93	11,83	20,314	0,181
		Montaż pompy ciepła			RPO WO (2014-2020)	0,00	171,74	47,35	81,267	0,722
SEKTOR USŁUGOWY/PRZEMYSŁOWY	**Stacja paliw GALON oraz Stacja kontroli pojazdów**	Wymiana źródła ogrzewania na stacji paliw Galon ul. Kopernika 12 (pompa ciepła)	80 000,00 zł	2021-2025	środki własne	0,00	2,02	36,15	0,956	0,008
		Wymiana źródła ogrzewania na stacji kontroli pojazdów (pompa cierpła)	80 000,00 zł			0,00	13,24	172,82	6,265	0,056
BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	**Zakład Karny w Głubczycach ul. Kochanowskiego 3**	1.Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej w Pawilonach Mieszkalnych oraz budynku Dkw	500 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne (przystąpienie do programu będzie możliwe po uzyskaniu środków finansowych z Budżetu Państwa)	108,36	21,81	-	10,320	0,092
		2.Ogniwa fotowoltaiczne				0,00	31,93	158,8	15,109	0,134
		3.Zestaw kolektorów słonecznych, 2000 litrów zładu CWU i CO na 320 rur kolektora próżniowego w dowolnej konfiguracji				0,00	25,55	127,04	12,090	0,107
		4.Zestaw 13 paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy 3 KW wraz z automatyką sterującą zintegrowaną z układem solarnym				0,00	20,43	101,63	9,667	0,086
	Hala sportowa w Głubczycach ul. Olimpijska 1	Wymiana oświetlenia hali na oświetlenie lampami ledowymi wraz z modernizacją instalacji zasilającej	220 000,00 zł	2021-2025	RPO WO 2014-2020	30,72	0,81	-	0,383	0,003
	Powiatowy Urząd Pracy w Głubczycach	Wymiana kotła centralnego ogrzewania na nowy o wyższej sprawności energetycznej	20 000,00 zł	2021-2025	Zewnetrzne źródła finansowania, wkład własny	6,44	1,30		0,615	0,005
		Montaż ogniw fotowoltaicznych w celu zmniejszenia kosztów zużycia energii elektrycznej	70 000,00 zł			-	1,62	8,05	0,767	0,007
		Termomodernizacja	60 000,00 zł			8,54	1,71	-	0,809	0,007

BUDYNKI MIESZKALNE	**Spółdzielnia Mieszkaniowa w Głubczycach**	1. Modernizacja kotłowni węglowej na kotłownie opalaną gazem ziemnym. Kotłownia w Głubczycach przy ul. Krętej 10	860 000,00 zł	2021-2025	środki zewnętrzne	755,55	257,66	-	121,924	1,084
		2.Modernizacja kotłowni węglowej na kotłownie opalaną gazem ziemnym. Kotłownia w Głuczycach przy ul. Warszawskiej	400 000,00 zł			330,55	112,72		53,339	0,474
		3. Wymiana pomp obiegowych w kotlowni przy Osiedlu Konstytucji 3 Maja w Głubczycach	50 000,00 zł			274,11	55,08		26,064	0,232
		Ocieplenie ścian budynków wielorodzinnych			50% RPO WO (2014-2020) +50% środki własne				0,000	0,000
		ul. Plebiscytowa-Wodna	335 000,00 zł			8,60	1,74		0,823	0,007
		Nowy Świat	101 812,00 zł			3,90	0,79		0,374	0,003
		ul. Klasztorna 1-3	273 100,00 zł			52,06	17,75		8,399	0,075
		ul. Klasztorna 2-4	227 850,00 zł			41,31	14,09		6,667	0,059
		ul. Kozielska 5-7-9-11	153 225,00 zł			78,50	26,77		12,667	0,113
		ul. Klasztorna 6-8-10	331 369,00 zł			78,50	26,77		12,667	0,113
		ul. Kozielska 13-15-17	35 100,00 zł			58,67	20,00		9,464	0,084
		ul. Kozielska 2-4-6-8	315 300,00 zł			81,84	27,90		13,202	0,117
		ul. Kreta 1-3	147 150,00 zł			41,31	14,09		6,667	0,059
		ul. Ratuszowa 15-17-19-21	26 835,00 zł			80,00	27,05		12,800	0,114
		ul. Raciborska 27-29	41 513,00 zł			22,82	4,58		2,167	0,019
		ul. Raciborska 31-33	41 513,00 zł			22,82	4,58		2,167	0,019
		ul. Raciborska 35-37	41 513,00 zł			22,82	4,58		2,167	0,019
		ul. Al. Śląska 4-6	47 177,00 zł			25,34	5,09		2,409	0,021
		ul. Al. Śląska 8-10	47 177,00 zł			25,34	5,09		2,409	0,021
		ul. Al. Śląska 12-14	47 177,00 zł			25,34	5,09		2,409	0,021
		ul. Al. Śląska 16-18	47 177,00 zł			25,34	5,09		2,409	0,021
		ul. Gdańska 2-4-6	35 100,00 zł			52,23	10,49		4,964	0,044
		ul. Gdańska 8-10-12	35 100,00 zł			52,23	10,49		4,964	0,044

		ul. Gdańska 14-16-18	70 200,00 zł			104,47	20,99		9,932	0,088
		ul. Niepodległości 21-23-25	34 100,00 zł			15,55	3,11		1,472	0,013
		ul. Niepodległości 18-20-22	297 450,00 zł			30,27	6,10		2,887	0,026
		ul. Krakowska 14-16-18	315 450,00 zł			31,49	6,75		3,194	0,028
		Os. Konstytucji 3 Maja 1-3	315 450,00 zł			6,94	1,41		0,667	0,006
		Os. Konstytucji 3 Maja 46-54	197 775,00 zł			47,77	9,62		4,552	0,040
		Os. Konstytucji 3 Maja 38-44	339 188,00 zł			39,44	7,92		3,748	0,033
		Os. Konstytucji 3 Maja 36	197 100,00 zł			10,00	1,99		0,942	0,008
		Os. Konstytucji 3 Maja 28-30-32-34	79 788,00 zł			26,66	5,35		2,532	0,023
		Os. Konstytucji 3 Maja 22-24-26	108 437,00 zł			24,44	4,90		2,319	0,021
		Os. Konstytucji 3 Maja 16-18-20	93 412,00 zł			29,72	5,97		2,825	0,025
		Os. Konstytucji 3 Maja 6-8-10-12-14	202 662,00 zł			38,61	7,75		3,667	0,033
		Os. Konstytucji 3 Maja 4	150 625,00 zł			6,94	1,41		0,667	0,006
		Os. Tuwima 1-3-5-7-9	85 219,00 zł			32,22	6,45		3,052	0,027
		Os. Tuwima 11-13-15-17-19-21	169 125,00 zł			38,33	7,67		3,629	0,032
		Budynek Administracyjny ul. Kręta 10:								
		ocieplenie dachu	40 500,00 zł		50% środki zewnętrzne 50% środki własne	15,29	5,21		2,465	0,022
		ocieplenie ścian	128 532,00 zł			26,75	9,12		4,316	0,038
		usunięcie wyziewów chemicznych (ksylamit)	34 000,00 zł			0,00	0,00		0,000	0,000
SEKTOR USŁUGOWY/PRZEMYSŁ	**Blacharstwo Lakiernictwo Samochodowe Mechanika Pojazdowa Piekarz Krzysztof ul. Dworcowa 8B**	Termomodernizacja budynku warsztatowego wraz z biurowcem i zapleczem socjalnym	150 000,00 zł	2021-2025	środki własne + fundusze Unii Europejskiej	16,19	5,52	-	2,612	0,023
	Wynajem Pomieszczeń Pośrednictwo - Robert Galara w Głubczycach przy ul. Kościuszki 3a	Zmiana sposobu ogrzewania z gazowego na pompę ciepła	70 000,00 zł	2021-2025	środki własne + fundusze Unii Europejskiej	0,00	17,14	78	8,111	0,072

	„GALMET Sp. z o.o.” Sp.k. Głubczyce, ul. Raciborska 36	Budowa 2 MW farmy fotowoltaicznej na terenie firmy „Galmet Sp. z o.o.”	10 000 000,00 zł	2021-2025	środki własne + fundusze Unii Europejskiej	0,00	624,54	2000	295,531	2,627
BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNOŚCI PUBLICZNEJ	**Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego**	Wymianę i ocieplenie pokrycia dachowego	1 000 000,00 zł	2021-2025	Finansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego „Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” oraz ze środków Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego	12,64	2,54	-	1,202	0,011
		Ocieplenie ścian nadziemnych i piwnicznych wraz z wykonaniem izolacji wodnej				22,13	4,44	-	2,101	0,019
		Wymiana stolarki okiennej				15,17	3,04	-	1,439	0,013
		Wymiana instalacji c.o.,				5,08	25,29	-	11,967	0,106
		Instalacja pompy ciepła				0,00	25,41	126,45	12,024	0,107
		Modernizacja wentylacji,				0,00	0,00	-	0,000	0,000
		Wymiana instalacji elektrycznej				10,34	0,00	-	0,000	0,000
	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Głubczycach	1.Termomodernizacja budynku Stacji	35 000,00 zł	2021-2025	Środki z WFOŚ + środki budżetowe	3,41	0,69	-	0,325	0,003
SEKTOR USŁUGOWY/PRZEMYSŁ	**FH „IMMET” ul. Plac Zgody 1 w Głubczycach**	Ocieplenie budynku	10 000,00 zł	2021-2025	Środki własne	2,11	0,42	-	0,200	0,002
	Maćko Marek Złomowanie pojazdów ul. Oświęcimska 5	Wymiana kotła na ekogroszek	10 000,00 zł	2021-2025	Środki własne	8,81	3,00	-	1,420	0,013
		Montaż kolektorów słonecznych	8 000 zł			0	2,40	7,05	1,136	0,010
		Wymiana pieców C.O na kaskadę kotłów Vitoplex 120kW+90kW na użytkowanie gazu ziemnego	124 425,82 zł			5,58	1,89	-	0,894	0,008
		Docieplenie stropodachu, wymiana rynien na budynku administracyjno-mieszkalnym	43 636,28 zł		Częściowo środki własne, pozostała część właściciele mieszkań	2,79	0,95	-	0,447	0,004
	OSM	Wymiana kotła węglowego na gazowy Baza Transportowa ul. Stroma 7	80 000,00 zł	2021-2025	RPO WO (2014-2020) + środki własne	0,00	48,43	-	22,917	0,204
		Docieplenie budynków biurowo-administracyjnych	120 000,00 zł			47,40	9,49	-	4,491	0,040

	Marek Blukacz Mechanika Pojazdowa ul. Armii Wojska Polskiego 8 Głubczyce	Ogrzewanie: piec na pelet, instalacje, robocizna	30 000,00 zł	2021-2025	Środki własne	15,71	5,35	-	2,532	0,023
		Solary + pompa ciepła: zakup, montaż urządzeń	12 000,00 zł			15,71	5,35		2,532	0,023
		Oświetlenie ledowe, wewnątrz 10 lamp, na zewnątrz 6 lamp, montaż i instalacje	30 000,00 zł			2,5	0,84		0,397	0,004
		Ocieplenie dachu 200 m^2	25 000,00 zł			1,57	0,53		0,251	0,002
		Termoizolacja ścian zewnętrznych 300 m^2	42 000,00 zł			2,74	0,93		0,440	0,004
TRANSPORT	**Gmina Głubczyce**	Kontynuacja budowy obwodnicy miasta Głubczyce 15km zaczyna się od wylotu z Głubczyc droga relacji Głubczyce - Racibórz, potem Głubczyce - Branice, Głubczyce - Granica państwa (KRNOV) Odciążenie ul. Sobieskiego, Plebiscytową, Jana Pawła, Wrocławską i Raciborską	6 000 000,00 zł	2021-2025	RPO WO 85% (2014-2020) + 15% środki własne gminne	66,68	16,47	-	7,794	0,069
SUMA			**43 552 041,10 zł**		**SUMA**	**29328,25**	**9036,09**	**3253,31**	**1046,71545**	**134,077**

Podczas przeprowadzanej inwentaryzacji na terenie Gminy Głubczyce, wyniki ankietyzacji wykazały ilościowe zainteresowanie przez mieszkańców wymianą źródła ciepła na ekologiczne. Podczas obliczeń wzięto pod uwagę jedynie tych mieszkańców, którzy zdeklarowali się na modernizację w konkretnym przedziale czasowym.

Tabela 34 Ilość oraz koszt dodatkowych działań [źródło: Gmina Głubczyce oraz opracowanie własne]

Wymiana źródła ciepła	Ilość planowanych przez mieszkańców Inwestycji * uwzględnione zostały inwestycje z konkretnymi terminami realizacji	Szacunkowy koszt jednej inwestycji [zł] *rzeczywisty koszt jest zależny od wielu czynników	Łączny koszt danych Inwestycji [zł]
nowoczesny kocioł węglowy	102	12 000,00	1 224 000,00
ogniwa fotowoltaiczne	30	22 000,00	660 000,00
kocioł gazowy	26	13 500,00	351 000,00
kolektory słoneczne	140	18 000,00	2 520 000,00
pompa ciepła	37	40 000,00	1 480 000,00
kocioł olejowy	2	16 000,00	32 000,00
wiatrak przydomowy	1	18 000,00	18 000,00

9. Monitoring procesu realizacji PONE

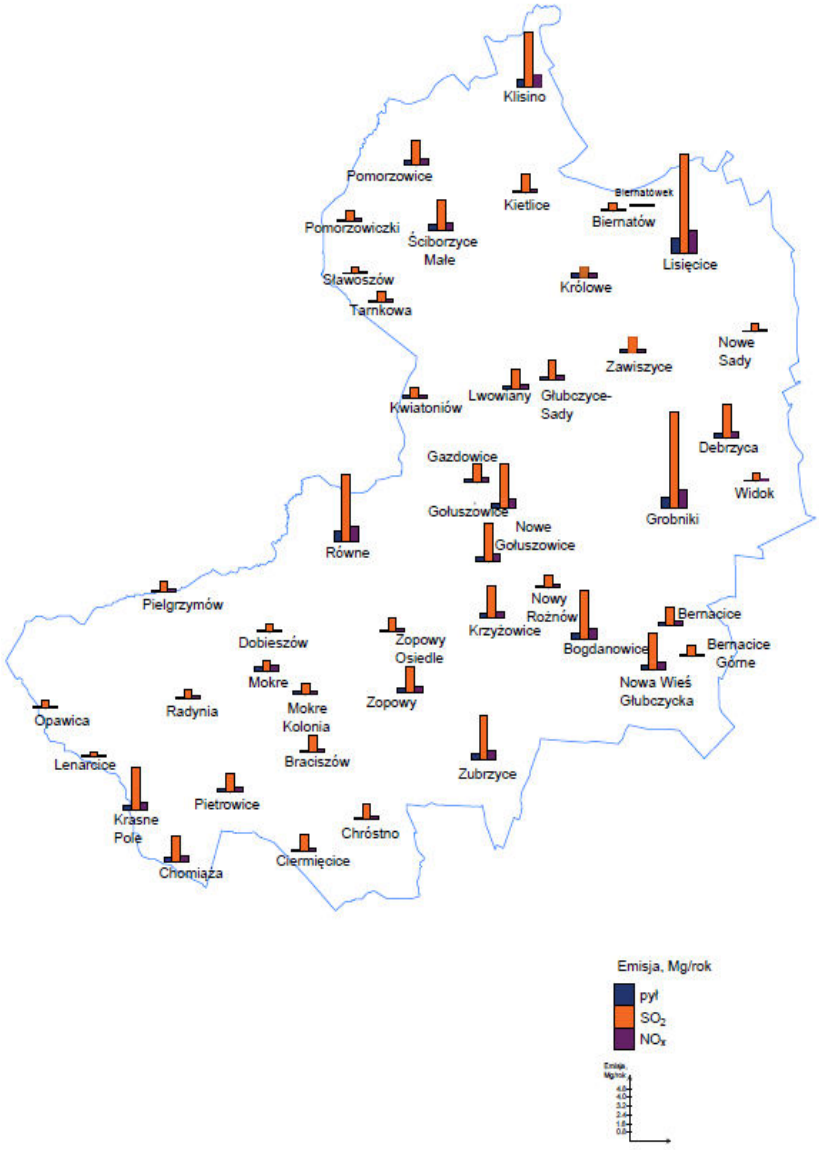
Monitoring Programu Ograniczenia Niskiej Emisji ma za zadanie kontrolę realizowanych działań i ich skutków. Powinien obejmować szczegółowe dane dotyczącej każdej inwestycji mającej wpływ na stan środowiska, a mianowicie:

- wielkość emisji przed i po modernizacją,
- efekt ekologiczny,
- lokalizację .

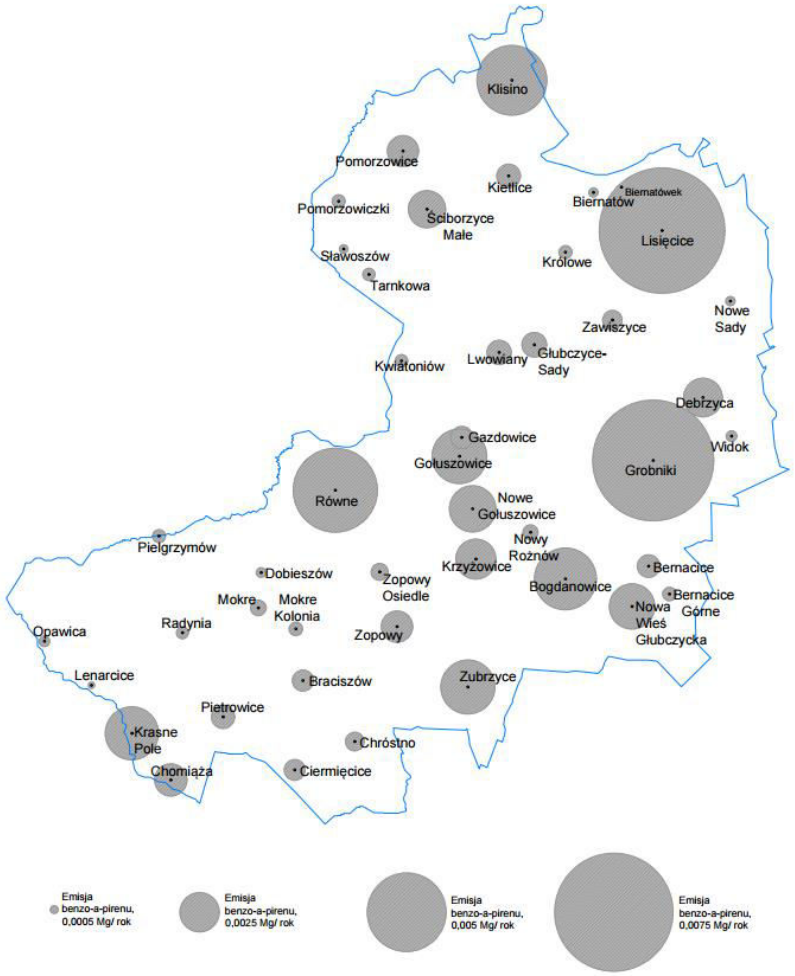
W dokumencie przedstawiliśmy metodykę oraz dane potrzebne do późniejszych obliczeń.

Celem wskazania lokalizacji modernizacji jest określenie jak zmieni się emisja na poszczególnych terenach pod kątem porównania z obszarami, na których wystąpiły przekroczenia emisji pyłu. Pomóc w tym może mapa przedstawiająca wielkość emisji poszczególnych substancji do atmosfery, wykonana przez firmę EKOPOMIAR, sporządzona na cele niniejszego opracowania. Dane wykorzystane do sporządzania

map zostały zebrane podczas inwentaryzacji za pomocą informacji uzyskanych z ankiet.



Rysunek 14 Mapa Gminy Głubczyce z uwzględnieniem wielkości emisji pyłu, SO2, NOx w sołectwach. [źródło: opracowanie własne]



Rysunek 15 Mapa Gminy Głubczyce z uwzględnieniem wielkości emisji benzo(a)pirenu zawartego w pyle. [źródło: opracowanie własne]

Po wdrożeniu Programu Burmistrz będzie zobowiązany do rocznego sprawozdania z wszystkich działań związanych z redukcją emisji ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Raport powinien zawierać:

- osiągnięty efekt ekologiczny na obszarze gminy,
- ilość zmodernizowanych urządzeń grzewczych oraz rodzaj wykorzystywanego źródła ciepła,
- wnioski i wytyczne do realizacji programu w następnych latach.

Wszystkie szczegółowe informacje, które powinien zawierać raport zawarte są w: „Wytycznych do sprawozdania z realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych". Należy je dostarczać w terminie do 30 kwietnia bieżącego roku do Zarządu Województwa Opolskiego.

Na podstawie danych ze sprawozdań realizacji inwestycji naprawczych oraz w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Opolu, Zarząd Województwa Opolskiego dokonuje co trzy lata, szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza.

10. Podsumowanie

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Głubczyce jest dokumentem zawierającym plan działań, który ma się przyczynić do obniżenia niskiej emisji na terenie gminy.

Zostały w nim ukazane następujące aspekty:

- aktualny stan jakości powietrza oraz tendencje na przestrzeni ostatnich lat,
- proponowane oraz planowane modernizacje do realizacji PONE,
- preferencje mieszkańców w stosunku do różnych działań modernizacyjnych,
- efekt ekologiczny po wprowadzeniu działań naprawczych PONE.

Analizując emisję spalin dostających się do powietrza głównym problemem gminy są pyły i zawarty w nim benzo(a)piren, szczególnie w sezonie grzewczym. Stacje pomiarowe na terenie Gminy Głubczyce odnotowały

- przekroczenia średniodobowego stężenia PM10 68 razy w 2014 roku,
- największe stężenie benzo(a)pirenu w strefie opolskiej w 2011 roku (11,7 ng/m^3),

- wzrostową tendencję stężenia benzo(a)pirenu porównując rok bazowy 2011 do wcześniejszych,
- średnioroczna stężenie zostało przekroczone ponad dziewięciokrotnie w stosunku do dopuszczalnego.

Głównym powodem niskiej emisji jest spalanie niskiej jakości węgla oraz śmieci w starych, niesprawnych piecach węglowych oraz ciągle rosnący transport drogowy. Wyniki ankietyzacji wykazały, że 72% mieszkańców używa kotów na paliwa stałe jako źródło ogrzewania, 20% kotłów gazowych, natomiast inne wykorzystywane są w znikomym stopniu, w tym OZE zaledwie 3%. Problematycznym jest również mała ilość lokali podłączonych do sieci ciepłowniczych oraz duży procent niedostatecznie zabezpieczonych temicznie budynków, co powoduje duże straty ciepła.

Niska emisja oprócz negatywnego wpływu na środowisko, obniża jakość życia mieszkańców i negatywnie wpływa na ich zdrowie. Powoduje to chorobowe efekty krótkoterminowe tzn. duszności, ból w klatce piersiowej, zapalenie dróg oddechowych oraz efekty długoterminowe tzn. zwiększa ryzyko chorób układu nerwowego, oddechowego i krążenia oraz wystąpienia nowotworów.

Aspekty te oraz wymagania stawiane przez Unię Europejską stworzyły konieczność przygotowania planów do walki z niską emisją. Głównym dokumentem zakreślającym rysy planów związanych z ograniczeniem emisji dla Głubczyc jest „Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)piranu", którego zapiski są zbieżne z założeniami „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Głubczyce". Program został stworzony głównie do ograniczenia stężenia pyłów, aczkolwiek przyczyni się również do obniżenia innych zanieczyszczeń powietrza na ternie gminy.

Realizacja PONE jest inwestycją bardzo kosztowna, głównie uzależniona od pozyskania środków finansowych zewnętrznych. Dotacje będą przyznawane według różnych kryteriów, głównie zależnego od planowanego osiągnięcia efektu ekologicznego. Najbardziej optymalnymi przedsięwzięciami są:

- wymiana niskosprawnego źródła ciepłą na kocioł gazowy,
- podłączenie do sieci ciepłowniczej.

Najmniej optymalnymi są:

- termomodernizacje,
- montaż kolektorów słonecznych.

Działania PONE oprócz poprawy jakości powietrza przyczyniają się również do oszczędności finansowych dla gminy i mieszkańców.

Literatura

- Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej, ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z planem działań krótkoterminowych, Opole 25.10.2013 rok
- http://home.agh.edu.pl/~szk/files/docs/niska_emisja.pdf
- http://www.cieplosystemowe.pl/dla-domu/cieplo-systemowe/miasta-bez-smogu/
- Piszczek Jerzy, Programy ochrony powietrza, programy ochrony powietrza, Zagadnienia, problemy, wskazania, Katowice 2009
- Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu na rok 2016, Opole 2015
- Regionalny program operacyjny województwa opolskiego na lata 2014-2020, Opole 2014
- Program ochrony środowiska województwa opolskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019
- Regionalny program operacyjny województwa opolskiego na lata 2014-2020
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do 2016
- II Polityka Ekologiczna Państwa
- Program Wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa
- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)
- Pakiet klimatyczno-energetyczny
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszego powietrza dla Europy (tzw. dyrektywa CAFE).

- Rozporządzenie Ministra z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu
- Wyniki pomiarów uzyskanych w 2014 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim
- WIOŚ Opole, http://www.opole.pios.gov.pl/stacje
- http://www.centrosan.viessmann.com.pl/ABC_ogrzewania_Porownanie_kosztow_ogrzewania.html
- Lis Piotr, Efektywność energetyczna w systemach budowlano-instalacyjnych, Częstochowa 2009
- Żurawski Jerzy, Energochłonność budynków mieszkalnych, [w:] Materiały i Technologie, 2008
- Piszczek Jerzy, Osicki Arkadiusz, Kukla Piotr, Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Programy Ograniczania Niskiej Emisji, Informator o technologiach, Katowice 2010
- Piszczek Jerzy, Osicki Arkadiusz, Kukla Piotr, Programy Ochrony Powietrza, Programy Poprawy Jakości Powietrza, Sposoby obliczania stanu wyjściowego i efektu ekologicznego, Katowice 2010

Załączniki

1. Opinia RDOŚ w sprawie przeprowadzenia SOOŚ.
2. Opinia OPWIS w sprawie przeprowadzenia SOOŚ.

...MIEJSKI
...BACZYCACH
- 8 -03- 2016
Nr sprawy 3283

WOOŚ.411.2.39.2016.ER

Opole, 08.03.2016 r.

Burmistrz Głubczyc
ul. Niepodległości 14
48-100 Głubczyce

Odpowiadając na wniosek z dnia 20.01.2016 r., uzupełniony przy piśmie z dnia 15.02.22016 r., w sprawie uzgodnienia przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu, na podstawie art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. Program Ograniczenia Niskiej Emisji PONE dla Gminy Głubczyce informuję, co następuje.

Analiza przedłożonego projektu oraz uzasadnienia zawierającego informacje o uwarunkowaniach, o których mowa w art. 49 ww. ustawy wykazała, że przedmiotowy projekt zakłada realizację m.in. farmy fotowoltaicznej, stanowiącej przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2012 r., *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2016.71).

Ponadto, w ramach przedmiotowego dokumentu planowana jest termomodernizacja budynków zlokalizowanych na terenie gminy. Szczeliny i otwory wentylacyjne stanowią dogodne miejsca do gniazdowania licznych chronionych gatunków ptaków i nietoperzy, stąd też przeprowadzenie termomodernizacji może prowadzić do zniszczenia ich siedlisk.
Wobec powyższego, wnoszę o zamieszczenie w przedmiotowym dokumencie informacji o rozwiązaniach, mających na celu zapobieganie łamaniu zakazów dotyczących chronionych gatunków zwierząt, o których mowa w § 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348), a w szczególności dostosowanie terminu termomodernizacji budynków do okresu lęgowego ptaków. Przedmiotowe rozwiązania uwzględnia stanowisko Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu oraz Regionalnej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony siedlisk ptaków i nietoperzy na obiektach budowlanych (http://opole.rdos.gov.pl/regionalna-rada-ochrony-przyrody).

Podsumowując, w ocenie tut. organu, przedmiotowy dokument wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu może potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym, na podstawie art. 47 ww. ustawy stwierdzam, że dla dokumentu pn.: Program Ograniczenia Niskiej Emisji PONE dla Gminy Głubczyce, **istnieje konieczność** przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Jednocześnie, **uzgadniam** zakres prognozy zgodny z wymogami określonymi w art. 51 ust. 2 oraz art. 52 ust. 1 i 2 cytowanej wyżej ustawy.

Dodatkowo, wnoszę o uwzględnienie również w prognozie stanowiska Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu oraz Regionalnej Rady Ochrony Przyrody w Opolu w sprawie ochrony siedlisk ptaków i nietoperzy na obiektach budowlanych (http://opole.rdos.gov.pl/regionalna-rada-ochrony-przyrody).

Otrzymują:
1. Adresat
2. aa

Sprawę prowadzi Ewelina Rudzińska, tel. 774526236

OPOLSKI PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY
ul. Mickiewicza 1, 45-367 Opole
sekr. tel. 77 442 69 01, fax 77 442 69 04
e-mail: wsse.opole@pis.gov.pl http://wsseopole.pis.gov.pl

NZ.9022.1.58.2016.MK

Opole, dnia 2016.03.09

URZĄD MIEJSKI W GŁUBCZYCACH
14 -03- 2016
Nr sprawy 3495

Burmistrz Głubczyc
ul. Niepodległości 14
48-100 Głubczyce

Odpowiadając na pismo z dnia 2016.01.27 (bez znaku) z uzupełnieniem z dnia 2016.02.15, przesłane przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Głubczycach, dot. odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko – dla projektu dokumentu pn.: „Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) dla Gminy Głubczyce", Opolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny informuje, że działając zgodnie z art. 58 pkt 2 i art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity - Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 ze zmianami),

n i e w y r a ż a z g o d y

Gminie Głubczyce, z siedzibą w Głubczycach, ul. Niepodległości 14, na odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego projektu „Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) dla Gminy Głubczyce".

U z a s a d n i e n i e:

Wymieniony w piśmie jw. zakres zadań, które mogą być zaliczone do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (jednolity tekst - Dz.U. z 2016 r., poz. 71), wymaga zweryfikowania ich wpływu na warunki korzystania ze środowiska m.in.: budowa farmy fotowoltaicznej na terenie firmy Galmet Sp.z o.o..

Ponadto wnioskodawca nie przedstawił danych pozwalających na ocenę gospodarki energią i określenie redukcji emisji CO_2 na terenie gminy Głubczyce.

Uwaga:

Informuję, że w przypadku gdy wnioskodawca nie zaproponuje zakresu ograniczenia prognozy i jej szczegółowości, należy wykonać pełny zakres przedstawiony w art. 51 ust 2 cyt. wyżej ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku.

Do wiadomości :
Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny w Głubczycach
ul. Grunwaldzka 1B, 48-100 Głubczyce

Opolski Państwowy
Wojewódzki Inspektor Sanitarny
dr n. med. Anna Matejuk

1/1