

Załącznik nr 1
do uchwały nr XLI/357/2018
Rady Gminy Tworóg
z dnia 24 kwietnia 2018r.

| | |
|---|---|
| | ENERGIA NOVA Sylwiusz Kubiak 42-253 Janów, ul. Konwaliowa 19 e-mail: |
| Inwestor: Gmina Tworóg ul. Zamkowa 16 42-690 Tworóg |  |
| Temat opracowania: AKTUALIZACJA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY NA LATA 2018- 2020 | |
| Zespół wykonawczy: | Dominika Szewczuk Karol Murek Michał Czełuśniak |
| Przy współpracy z przedstawicielami Urzędu Gminy | |
| Data opracowania: kwiecień 2018 r. | |

WPROWADZENIE

Gmina Tworóg od 2007 r. realizowała na swoim terenie obszarowy „Program Ograniczenia Niskiej Emisji” skierowany do mieszkańców przeprowadzających modernizację źródła ciepła w swoich budynkach jednorodzinnych. Działanie prowadzone są na podstawie opracowanego w lipcu 2007r. Programu, który został przyjęty chwałą uchwałą nr XIII/108/2007 Rady Gminy w Tworogu z dnia 8 sierpnia 2007 r. Opracowanie to zakładało wykonanie 208 inwestycji, jednak zainteresowanie mieszkańców realizacją prac po pozyskaniu dotacji było na tyle duże, że zdecydowano się w 2018 roku opracować aktualizację „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji”, aby w kolejnych latach móc ubiegać się o środki WFOŚiGW w Katowicach na realizację prac.

Kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji jest odpowiedzią na potrzeby, wynikające z dbałości o środowisko naturalne na poziomie samorządu lokalnego i podejmowanych przez niego inicjatyw.

Znaczna większość budynków indywidualnych objętych Programem wyposażonych jest w instalacje centralnego ogrzewania - kotły węglowe.

Zastosowane do ogrzewania kotły są w głównej mierze opalane gorszymi gatunkami węgla, koksu oraz miału. Mieszkańcy wykorzystują różnego rodzaju kotły, często produkcji domowej, które nie spełniają norm ekologicznych, są nieefektywne, co powoduje duże zużycie paliwa i spalanie go w celu energetycznym z wytworzeniem znacznych ilości zanieczyszczeń pyłowo-gazowych m.in. CO, CO₂, SO₂, NO_x, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), dioksyne, furany oraz pyły i metale ciężkie. Kominy spalinowe są usytuowane nisko i często są niedrożne, niesprawne, co powoduje niewystarczające doprowadzanie powietrza do komory spalania oraz nieskuteczne odprowadzanie spalin.

Oprócz źródeł zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych znaczącym i największym elementem kształtującym stan powietrza na rozważanym terenie to właśnie tzw. niska emisja. Emisja generowana przez indywidualne urządzenia grzewcze w gospodarstwach domowych jest wyjątkowo problematyczna, ponieważ pochodzi z wielu emitorów niewielkiej wysokości, przez co emitowane zanieczyszczenia kumulują się przede wszystkim wokół miejsca powstawania, a w przypadku, gdy jest to zwarta zabudowa mieszkaniowa efekt oddziaływania na mieszkańca jest jeszcze dotkliwszy. Ponadto, wysokie stężenie zanieczyszczeń w połączeniu z niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi, słabym przewietrzaniem prowadzą do powstawania nienaturalnego zjawiska atmosferycznego, jakim jest smog.

Modernizacja istniejących systemów grzewczych spowoduje znaczącą redukcję emisji substancji szkodliwych do powietrza, a wykorzystanie urządzeń opartych na odnawialnej energii jaką jest energia słoneczna pozwoli na osiągnięcie oszczędności paliwa, środowiska a także przyczyni się zwiększenia atrakcyjności gminy.

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie gminy Tworóg zajmuje się Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze. Przez obszar gminy przebiegają gazociągi przesyłowe wysokoprężne o ciśnieniu 6.3 MPa, których operatorem jest Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A. oddział w Świerklanach. Wchodzą one w skład dwóch stref systemu przesyłowego : Pogórska Wola-Tworóg o zdolności przesyłowej 368 800 m³/h i Odolanów-Tworóg o zdolności przesyłowej 57 100 m³/h.

Podłączenie gazowe posiada w gminie Tworóg ok. 102 gospodarstw (stan na 2016r.) oraz istnieje możliwość gazyfikacji sołectw Boruszowice, Hanusek i Nowa Wieś Tworowska. Obecnie prowadzona jest ankietyzacja mieszkańców zainteresowanych podłączeniem instalacji gazowej.

Roczne redukcje stężeń składników zanieczyszczeń w dłuższym horyzoncie czasowym dadzą pozytywny wynik działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji na

terenie gminy oraz w regionie. Przyjęte w Programie założenia związane dodatkowo z przyjęciem uchwały antysmogowej przez Sejmik Województwa Śląskiego powinny przyczynić się do wymiernego obniżenia stężeń zanieczyszczeń powietrza.

Program możliwy jest do przeprowadzenia dzięki uzyskaniu dofinansowania z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

W chwili obecnej Gmina realizuje następne etapy PONE, w których planuje się wykonać 79 inwestycji. Ponadto planuje się złożenie wniosku do WFOŚiGW w Katowicach na kolejne etapy Programu.

Zainteresowanie mieszkańców nie maleje, dostępne są środki z WFOŚiGW w Katowicach, w związku z tym Gmina decyduje się na realizację kolejnych etapów PONE, a także zdecydowano o aktualizacji opracowania, aby jego zapisy dostosować do realnych potrzeb i możliwości Gminy.

I. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA

Ustawa Prawo ochrony środowiska wprowadza ogólne zasady ochrony powietrza polegające na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości oraz obowiązki organów administracji w sprawie utrzymania poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach, zaś rozporządzenia jako akty wykonawcze wprowadzają szczegółowe zasady.

Ochrona powietrza w zakresie emisji zanieczyszczeń ze źródeł służących celom grzewczym realizowana jest w oparciu o następujące przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2017r. poz. 519 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. Ustawa o efektywności energetycznej (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 2167)
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 o Inspekcji Ochrony Środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1688 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017r. poz. 1073 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz.1032),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. Nr 130 poz. 880)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz.1034).

Wyżej wymienione akty prawne zawierają przepisy określające zobowiązania użytkowników środowiska oraz administracji na rzecz ochrony środowiska w zakresie ochrony powietrza.

Najbardziej uciążliwym dla mieszkańców rodzajem emisji jest tzw. niska emisja, która nie podlega żadnym uregulowaniom prawnym. Jedynym narzędziem jest decyzja wojewody nakazująca w określonych obszarach (szczególnie chronionych lub zanieczyszczonych) stosowanie odpowiednich rodzajów paliw.

Na terenie całego województwa śląskiego **od 1 września 2017 roku obowiązuje uchwała antysmogowa**. Przyjęcie uchwały jest ważnym krokiem na długiej drodze poprawy jakości powietrza, a przez to i jakości życia w naszym województwie.

Kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji stwarza możliwości polepszenia tej sytuacji dla mieszkańców w gminie Tworóg.

Zapisy uchwały, która weszła w życie i obowiązuje na obszarze całego województwa, dotyczą wszystkich użytkowników pieców, kotłów i kominków na paliwo stałe. Od chwili jej wejścia w życie nie będzie można stosować węgla brunatnego, mułów i flotokoncentratów oraz biomasy stałej o wilgotności powyżej 20 procent. Sama uchwała nie zakazuje jednak spalania węgla czy drewna, tylko złych jakościowo paliw.

Uchwała wprowadza też istotne zapisy dla tych, którzy planują instalację urządzeń grzewczych. Po 1 września 2017 r. użytkownicy mają określony czas, by zaopatrzyć się w kotły minimum klasy piątej lub spełniające wymogi ekoprojektu. Harmonogram wymiany pieców i kotłów został rozłożony na dziesięć lat i wskazuje cztery daty graniczne wymiany kotłów w zależności od długości ich użytkowania.

W przypadku kotłów eksploatowanych powyżej dziesięć lat od daty produkcji trzeba będzie je wymienić na klasę piątą do końca 2021 roku. Ci, którzy użytkują kotły od pięciu do dziesięciu lat, powinni wymienić je do końca 2023 roku, a użytkownicy najmłodszych kotłów mają czas do końca 2025 roku. Ze względu na to, że do roku 2016 wymiana na kotły trzeciej i czwartej klasy była dofinansowywana, graniczną datę ich obowiązkowej wymiany na klasę piątą wydłuża się do końca roku 2027.

II. MOŻLIWOŚCI DOFINANSOWANIA I ZAKRES WYKONYWANIA PRAC.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji możliwy jest do przeprowadzenia dzięki uzyskaniu dofinansowania z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Wartość udzielonego dofinansowania wyniesie 1 262 000,00 zł. Udzielone dofinansowanie zakładała realizację 192 inwestycji, a ich zakres przyjęty został na podstawie deklaracji mieszkańców przedstawionych w ankietach i przyjętych do opracowania Programu. Na podstawie podpisanej umowy pomiędzy Gminą a WFOŚiGW udzielone zostanie dofinansowanie na realizację I etapu Programu. W chwili obecnej Gmina przygotowuje się do uruchomienia kolejnych etapów.

W ramach zadania możliwe do wykonania są następujące prace:

- wymiana starego kotła węglowego na nowy węglowy,
- wymiana starego kotła węglowego na nowy biomasa,
- wymiana starego kotła węglowego na nowy gazowy,
- wymiana starego kotła węglowego na nowy olejowy,

Podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych zaangażowani są zarówno mieszkańcy, firmy wykonawcze, jak i operator wspólnie z pracownikami Urzędu Gminy.

W związku ze szczególnym charakterem programu, który wiąże się z realizacją prac w budynkach indywidualnych mieszkańców, w czasie trwania Programu mogą nastąpić zmiany zarówno w zakresie ilości inwestycji jak i ich zakresu.

Dla uzyskania kolejnego dofinansowania na przeprowadzenie kolejnego etapu należało skorygować opracowanie Programu, aby jego zapisy odpowiadały rzeczywistemu zakresowi zadania.

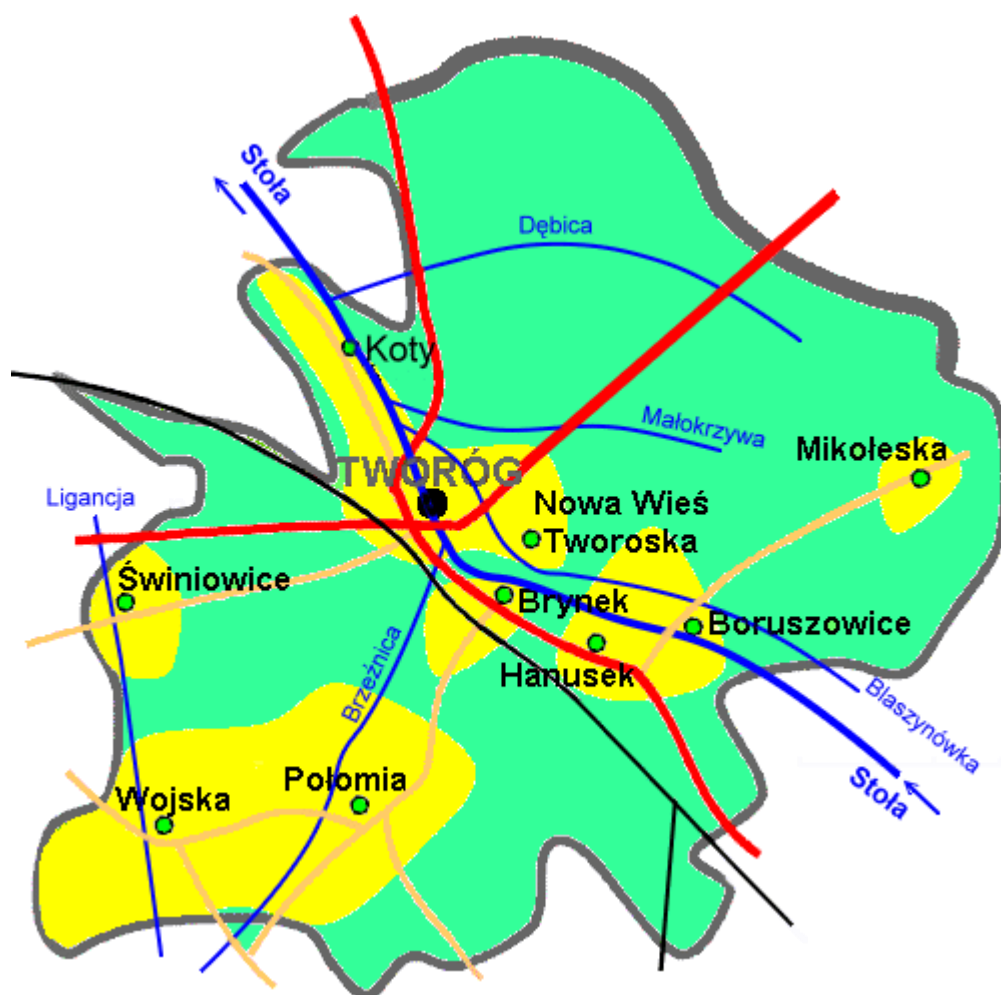
Poniżej zostały przedstawione faktyczne ilości, koszty oraz efekty I etapu Programu – oraz kolejnych planowanych.

- wymiana starego nieekologicznego źródła ciepła na nowy ekologiczny węglowy – 61 szt.,
- wymiana starego nieekologicznego źródła ciepła na nowy ekologiczny biomasa – 3 szt.,
- wymiana starego nieekologicznego źródła ciepła na nowy gazowy – 14 szt.,
- wymiana starego nieekologicznego źródła ciepła na nowy olejowy – 1 szt.,

III. LOKALIZACJA ZADANIA

Gmina Tworóg położona jest w centralno-zachodniej części województwa śląskiego w powiecie tarnogórskim. Znajduje się na pograniczu Równiny Opolskiej i Garbu Tarnogórskiego.

Graniczy z gminami z powiatu tarnogórskiego: Kalety, Krupski Młyn, Tarnowskie Góry, Zbrosławice, z powiatu lublinieckiego: Lubliniec, Koszęcin oraz gliwickiego - Wielowieś.



Rysunek 1. Lokalizacja Gminy Tworóg

Źródło: www.tworog.internetdsl.pl

W skład gminy wchodzi dziesięć miejscowości: Tworóg, Boruszowice, Brynek, Hanusek, Koty, Mikołeska, Nowa Wieś Tworoska, Połomia, Świniowice, Wojska.

Powierzchnia gminy to 12,5 ha, z czego lasy stanowią 71,7%, użytki rolne 22,3%, natomiast osadnictwo wraz z drogami – 6%. Duży udział lasów stanowi o wysokiej atrakcyjności turystycznej i biologicznej okolic oraz ma znaczący wpływ na ukierunkowanie lokalnej gospodarki.

Przez gminę przebiegają dwie główne szlaki komunikacyjne:

- droga krajowa nr 11 (Poznań – Bytom),
- droga wojewódzka nr 904

IV. ANALIZA JAKOŚCI POWIETRZA W GMINIE TWORÓG

Wprowadzenie obostrzeń dotyczących stosowania instalacji grzewczych oraz spalania w nich paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym nie wynika z mody na bycie „eko”. Jest to walka o rzecz najważniejszą – o zdrowie każdego z nas i naszych dzieci. Przyczyna bardzo złej jakości powietrza w naszym województwie została dobrze zdiagnozowana. Za wysokie stężenia groźnych dla zdrowia zanieczyszczeń odpowiadają w głównej mierze niekontrolowane emisje substancji wydobywające się z kominów gospodarstw domowych. W województwie śląskim problem z przekroczeniami jakości powietrza dotyczy stężeń takich zanieczyszczeń, jak pył zawieszony o frakcji cząstek PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a) piren. Od sześciu lat problem dotyczy obszaru całego województwa, natomiast w okresie wcześniejszym przekroczenia w/w zanieczyszczeń notowano w części województwa. W przypadku benzo(a)pirenu jego przekroczenia stwierdzono na terenie całego województwa od momentu pierwszych pomiarów tego zanieczyszczenia, a więc od roku 2007.

Województwo śląskie od wielu lat należy do regionów Polski o największej emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza, objętych coroczną sprawozdawczością GUS. W 2011 roku emisje zanieczyszczeń z województwa stanowiły około 22% krajowej emisji zanieczyszczeń pyłowych, 20% gazowych oraz ok. 18% emisji dwutlenku siarki ogółem, 19% dwutlenku węgla i tlenków azotu oraz 35% tlenku węgla.

Głównym składnikiem emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń gazowych w gminie jest dwutlenek węgla, który jest głównym produktem reakcji spalania paliw kopalnych w celach energetycznych i technologicznych. Nie stanowi on zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt i roślin, jednak ma znaczący wpływ na zmiany klimatyczne – ocieplenie globalne, które to zjawisko jest problemem ogólnosiwiatowym. Natomiast już takie związki jak: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pyły stanowią bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia. W niewielkich ilościach emitowane są również związki chloropochodne, węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz sadza. Razem z pyłem do atmosfery dostają się związki metali ciężkich, pierwiastki promieniotwórcze oraz benzo(&)piren – powszechnie uważany za substancję silnie kancerogenną, szkodliwą już w najmniejszych stężeniach.

Zgodnie z art. 87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 roku, poz. 519) oceny jakości powietrza są dokonywane w strefach, w tym aglomeracjach. Strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy;
- obszar jednego lub więcej powiatów położonych na obszarze tego samego województwa, niewchodzący w skład aglomeracji, o której mowa w pkt 1.

Klasyfikacja wg zanieczyszczeń polega na przypisaniu każdej strefie jednej klasy dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin.

W ramach „Dziewiątej rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej 2010 rok” wykonanej przez WIOŚ w Katowicach, powiat tarnogórski został zaliczony do strefy śląskiej. Zgodnie z art.87 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 roku, poz. 519 z późn.zm) oceny są dokonywane w strefach, w tym w aglomeracjach. Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref zgodnie z założeniami do projektu ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw.

Klasyfikacja stref:

- strefa śląska,
- aglomeracja górnośląska,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa.

Oceny jakości powietrza w danej strefie dokonuje, zgodnie z art.89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Stanowi to podstawę do klasyfikacji stref na:

- strefy, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji (strefa C),
- strefy, w których poziom choćby jednej substancji mieści się między poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (strefa B),
- strefy, w których poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego (strefa A).

**AKTUALIZACJA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY TWORÓG
NA LATA 2018 - 2020**

Tabela 1. Gmina miejsko-wiejska na tle gmin powiatu i i województwa w roku 2016

| Lokata gminy w powiecie | | | | | | | | | | 1 | 10 | Lokata gminy w województwie | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--|-----|-----------------------------------|---|---|--|----------------|-----------------------------|--|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| WYSZCZEGÓLNIENIE | Ludność na 1 km ² | Kobiety na 100 mężczyzn ^a | Saldo migracji na 1000 ludności | Dochody własne budżetu gminy ^b | Środki w dochodach budżetu gminy na finansowanie i współfinansowanie programów i projektów unijnych ^b | | Wydaki budżetu gminy ^b | Dzieci w przedszkolach na 100 miejsc ^a | Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w zasobach mieszkaniowych | Odsiatek ludności korzystającej z instalacji | | | Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 1 tys. ludności | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | wodociągowej | kanalizacyjnej | gazowej | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | na 1 mieszkańca | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 9 | 149 | 2 | 47 | 1 | 6 | 8 | 81 | 6 | 58 | 7 | 92 | 5 | 126 | 4 | 61 | 3 | 49 | 7 |
| TWORÓG (GM.WIEJSKA) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KALETY (GM.WIEJSKA) | 5 | 113 | 4 | 81 | 7 | 91 | 9 | 90 | 2 | 12 | 9 | 136 | 8 | 149 | 5 | 112 | 9 | 105 | 5 | 79 | 9 | 128 | 8 | 90 |
| KRUPSKI MŁYN (GM.WIEJSKA) | 8 | 134 | 3 | 51 | 8 | 97 | 1 | 4 | 9 | 136 | 1 | 3 | 5 | 126 | 9 | 150 | 8 | 101 | 1 | 16 | 6 | 89 | 7 | 84 |
| MIASTECZKO ŚLĄSKIE (GM.WIEJSKA) | 6 | 114 | 8 | 115 | 3 | 26 | 3 | 7 | 8 | 94 | 2 | 13 | 5 | 126 | 8 | 140 | 5 | 71 | 4 | 62 | 3 | 57 | 9 | 139 |
| OŻAROWICE (GM.WIEJSKA) | 4 | 105 | 6 | 95 | 4 | 32 | 2 | 6 | 3 | 30 | 3 | 23 | 9 | 151 | 1 | 10 | 2 | 12 | 6 | 92 | 4 | 68 | 3 | 19 |
| RADZIONKÓW (GM.WIEJSKA) | 1 | 18 | 7 | 104 | 9 | 145 | 6 | 40 | 5 | 50 | 8 | 118 | 2 | 22 | 6 | 124 | 7 | 77 | 2 | 19 | 5 | 74 | 4 | 41 |
| ŚWIERKLANIEC (GM.WIEJSKA) | 3 | 64 | 5 | 85 | 2 | 15 | 4 | 25 | 1 | 5 | 4 | 43 | 1 | 12 | 2 | 15 | 1 | 1 | 8 | 128 | 2 | 55 | 2 | 11 |
| TARNOWSKIE GÓRY (GM.WIEJSKA) | 2 | 28 | 9 | 134 | 5 | 39 | 5 | 33 | 4 | 36 | 5 | 70 | 3 | 60 | 7 | 128 | 6 | 74 | 3 | 39 | 1 | 30 | 1 | 9 |
| ZBROSŁAWICE (GM.WIEJSKA) | 7 | 117 | 1 | 10 | 6 | 67 | 7 | 47 | 7 | 89 | 6 | 86 | 4 | 99 | 3 | 30 | 4 | 63 | 9 | 141 | 7 | 96 | 5 | 60 |

**V. POZIOMY DOPUSZCZALNE DLA NIEKTÓRYCH SUBSTANCJI
W POWIETRZU, ZRÓŻNICOWANE ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ
ZDROWIA LUDZI I OCHRONĘ ROŚLIN NA TERENIE KRAJU,
Z WYŁĄCZENIEM UZDROWISK I OBSZARÓW OCHRONY
UZDROWISKOWEJ.**

| Lp. | Nazwa substancji (Numer CAS) | Okres uśredniania wyników pomiarów | Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [mg/m ³] | Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym [mg/m ³] |
|-----|---------------------------------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Benzen (71-43-2) | Rok kalendarzowy | 5 | - |
| 2 | Dwutlenek azotu (10102-44-0) | jedna godzina | 200 | 18 razy |
| | | rok kalendarzowy | 40 | - |
| | Tlenki azotu (10102-44-0) | Rok kalendarzowy | 30 | - |
| | Dwutlenek siarki (7446-09-5) | jedna godzina | 350 | 24 razy |
| 3 | | 24 godziny | 125 | 3 razy |
| | | rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01 X do 31 III) | 20 | - |
| 4 | Ołów (7439-92-1) | Rok kalendarzowy | 0,5 | - |
| 5 | Pył zawieszony PM10 | 24 godziny | 50 | 35 razy |
| | | rok kalendarzowy | 40 | - |
| 6 | Tlenek węgla (630-08-0) | osiem godzin | 10000 | - |

Podstawą klasyfikacji stref zgodnie z art. 89 w/w ustawy stanowiły dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji z dozwolonymi przypadkami przekroczeń, poziomy docelowe oraz poziomy

celów długoterminowych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz. 1031) oraz założeniach do projektu ustawy o zmianie ustawy – prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw.

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

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

Poniżej przedstawiono zestawienie danych dotyczących poziomu substancji w powietrzu łącznie z klasą wynikową w latach 2012-2015.

VI. KLASA WYNIKOWA STANU POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO W GMINIE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA W LATACH 2012-2015

| Zanieczyszczenie | Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w latach | | | | |
|--|---|------|------|------|------|
| | | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| benzen - C ₆ H ₆ | | A | A | A | A |
| benzo(a)piren - B(a)P | | C | C | C | C |
| dwutlenek azotu - NO ₂ | | A | A | A | A |
| dwutlenek siarki - SO ₂ | | C | A | A | A |
| ołów - Pb | | A | A | A | A |
| ozon - O ₃ | | C | C | C | C |
| pył zawieszony PM ₁₀ | | A | C | C | C |
| pył zawieszony PM _{2,5} | | - | - | C | C |
| tlenek węgla - CO | | A | A | A | A |
| arsen - As | | A | A | A | A |
| kadm - Cd | | A | A | A | A |
| nikiel - Ni | | A | A | A | A |
| | | | | | |

Jak można wywnioskować z powyższej tabeli, od kilku lat strefa śląska, w której znajduje się gmina Tworóg zostaje zakwalifikowywana do klasy C, szczególnie poziom pyłów PM₁₀ i PM_{2,5} utrzymuje się na przestrzeni tych kilku lat.

W gminie Tworóg nie funkcjonuje żadna stacja pomiarowa w ramach monitoringu przeprowadzanego przez WIOŚ w Katowicach. Najbliższą stacją pomiarową dla gminy Tworóg jest stacja w Tarnowskich Górach zlokalizowana przy ul. Litewskiej. Stacja zlokalizowana jest na terenie Osiedla Przyjaźń. Otoczenie stacji stanowią domy wolnostojące ogrzewane centralnie. Jest to stacja manualna. Prowadzi pomiar tzw. pyłomierzem manualnym.

Parametry mierzone na stacji to:

- Parametry zanieczyszczenia powietrza: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek azotu, pył zawieszony PM10,
- Parametry meteorologiczne: kierunek wiatru, prędkość wiatru, temperatura powietrza, wilgotność względna, opad atmosferyczny, promieniowanie słoneczne.

Dane dotyczące jakości powietrza dla Tarnowskich Gór pochodzą z początku listopada 2016r. Wtedy pomiar dla pyłu zawieszonego PM10 wykazywał przekroczenie dopuszczalnego poziomu, natomiast dla pyłu zawieszonego PM2,5 był w normie. Rok temu w styczniu zaobserwowano znaczne przekroczenie pyłu zawieszonego PM10. Dopuszczalny poziom to 50 mg/m³. Tymczasem analiza wykazała, że w najgorszym momencie miesiąca poziom PM10 sięgnął 179 mg/m³. Literami PM10 oznacza się pył zawieszony. W zależności od cząstek w nim zawartych wyróżnia się PM10 i drobniejszy PM 2,5. jest on mieszaniną różnych związków, zawiera substancje toksyczne, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc. Pył zawieszony o cząstkach mniejszych (PM2,5) może przenikać nawet do krwi.

Wchodzące w skład smogu związki chemiczne zagrażają zdrowiu. Są czynnikami alergizującymi, mogą wywołać astmę lub jej napad, powodować przewlekłe zapalenia oskrzeli, niewydolność oddechową. Smog wpływa negatywnie na rozwój płodu i może być przyczyną niskiej masy urodzeniowej noworodka. Ponadto, bywa przyczyną rozwoju noworodków z POChP, czyli przewlekłej obstrukcyjnej choroby płuc. Do tej pory z

POChP zmagali się głównie palacze, jednak obserwuje się, że coraz częściej choroba ta dopada osoby niepalące. Smog może również nasilać schorzenia układu krążenia, jak choroba wieńcowa serca oraz nadciśnienie tętnicze.

Rysunek : stacja manualna na Osiedlu Przyjaźń w Tarnowskich Górach przy ul. Litewskiej



[Źródło: WIOŚ Katowice]

Używanie kotłów, pieców węglowych, pieco-kuchni, kominków niespełniających żadnych norm emisyjnych, w których proces spalania paliw stałych, w tym głównie węgla kamiennego, prowadzony jest w sposób mało efektywny prowadzi do powstawania ogromnych ilości zanieczyszczeń groźnych dla naszego zdrowia, tj. tlenek węgla, węglowodory, w tym niebezpieczny benzo(a)piren, dioksyne, metale ciężkie. W tego typu instalacjach przebiega proces niepełnego spalania, w wyniku którego, spaliny oprócz

dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pary wodnej zawierają substancje toksyczne.

Według symulacji poczynionych w Programie Ochrony Powietrza dla poszczególnych grup źródeł emisji stwierdzono, że największy oddziaływanie na stan jakości powietrza w strefie mają źródła powierzchniowe związane z powszechnym korzystaniem ze środowiska oraz punktowe związane z korzystaniem ze środowiska.

W celu poprawy jakości powietrza zarówno korzystających ze środowiska (podmioty) jak i powszechnie korzystających ze środowiska powinni przestrzegać przepisów prawnych, które obejmują ochronę środowiska.

W ramach realizacji zadań określonych w Programie podmioty korzystające ze środowiska powinny:

- realizować obowiązki wynikające z przepisów prawa,
- uczestniczyć w tworzeniu planu redukcji emisji poprzez udział i współpracę w wyznaczaniu wspólnych i spójnych kierunków rozwoju i strategii mających na celu poprawę jakości powietrza,
- stosować zasady ograniczające korzystanie ze środowiska: zasadę prewencji i przeczności, zasadę „zanieczyszczający płaci”. Zasada skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji i jego aktualizacja stwarzają możliwości poprawy tego stanu, a co za tym idzie i jakości powietrza atmosferycznego w gminie, co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę warunków życia mieszkańców.

VII. SPÓJNOŚĆ PROGRAMU Z GMINNYM, POWIATOWYM, WOJEWÓDZKIM PROGRAMEM ŚRODOWISKA.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji to jedno z niewielu przedsięwzięć, jakie prowadzą do polepszenia stanu środowiska, w których bezpośrednio biorą udział uświadomieni mieszkańcy. Modernizując swoje systemy grzewcze, zmniejszając zapotrzebowanie na paliwo, znacząco wpływają na zmniejszenie skali zjawiska niskiej emisji bezpośrednio w swoim otoczeniu.

Program tworzony jest w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, dostających się do powietrza z sektora mieszkaniowego zabudowy jednorodzinnej, rozproszonej. Działanie to jest jedynym skutecznym sposobem na zmniejszenie tego zjawiska i polega na wprowadzeniu pomocy finansowej dla osób decydujących się na modernizację systemu grzewczego. Obszarowy zasięg Programu daje gwarancję znacznej poprawy stanu jakości powietrza w gminie.

„Program Ochrony Środowiska Gminy Tworóg” wskazuje, że głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza w procesach przemysłowych są procesy spalania paliw dla potrzeb technologicznych oraz grzewczych. Przyczynami tego są przede wszystkim przestarzałe urządzenia wytwórcze, nisko sprawne instalacje ochrony środowiska, jak też spalanie niskiej jakości paliw. Praktycznie wszystkie składniki spalin, z wyjątkiem pary wodnej są zanieczyszczeniami powietrza. Część z nich należy do składników mniej toksycznych, choć wywołujących dalekosiężne skutki klimatyczne, ale pozostała większość to bardzo szkodliwe związki bezpośrednio zagrażające człowiekowi, zwierzętom roślinności.

Zgodnie z założeniami POŚ paliwa stałe są i jeszcze przez długi okres czasu będą podstawowym nośnikiem energii, wobec czego szczególną uwagę należy zwrócić na zagadnienia ograniczenia emisji zanieczyszczeń w procesie ich spalania, a więc na kierunki

modernizacji samych źródeł ciepła, substytucję paliw, wprowadzenie nowych technik i technologii spalania, a także sprawdzone metody oczyszczania spalin i utylizacji odpadów paleniskowych. Należy zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania czystych źródeł energii oraz źródeł odnawialnych. Do źródeł energetycznych o charakterze odnawialnym należy biomasa roślinna. Źródłem biomasy wykorzystywanej dla celów energetycznych mogą być odpady tartaczne oraz drewno odpadowe z wyrębu i czyszczenia lasów. Perspektywnie dodatkowym źródłem biomasy mogą być uprawy energetyczne prowadzone na nieużytkach i terenach niezagospodarowanych, wilgotnych czy zalewowych.

Cele długoterminowe w zakresie ochrony powietrza do roku 2022 zakładają min.:

- Modernizację węglowych palenisk domowych centralnego ogrzewania polegającą na wymianie starych kotłów opalanych niskogatunkowym węglem na nowoczesne wysokosprawne kotły, lub zmianie paliwa węglowego na inne wg. schematu uchwały antysmogowej dla Województwa Śląskiego.
- Termorenowację budynków oraz wprowadzanie nowych materiałów izolacyjnych i uszczelnień,
- Kontynuację programów edukacyjnych uświadamiających problemy ochrony powietrza.

Jednym z głównych zadań listy priorytetowej ujętej w Programie Ochrony Środowiska gminy Tworóg jest: Likwidacja niskiej emisji obszarowej poprzez wprowadzenie odpowiednich kotłów ekologicznych np. węglowych posiadających atest.

Jak podaje Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego w rocznej ocenie jakości powietrza województwa śląskiego wystąpiły przekroczenia stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu. Jako główną przyczynę wystąpienia przekroczeń wskazano również niską emisję. W związku z powyższym konieczne jest wdrożenie działań wynikających z Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego oraz

zwiększenie efektywności wdrażania Programów Ograniczenia Niskiej Emisji. Możliwość skutecznego redukowania niskiej emisji zależy w głównej mierze od jednostek samorządowych, stąd konieczność opracowania aktualizacji owego dokumentu.

Wysoki stopień uprzemysłowienia województwa śląskiego przekłada się na znaczne zagęszczenie ludności. To zaś wpływa na wielkość emitowanych zanieczyszczeń ze źródeł niskiej emisji. Zapisy wynikające z „Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska” potwierdzają negatywny wpływ niskiej emisji na jakość powietrza atmosferycznego oraz konieczność działań w kierunku ograniczenia tego zjawiska.

Celem długoterminowym „Strategii rozwoju województwa śląskiego na lata 2000-2020” jest polepszenie jakości powietrza atmosferycznego.

Polepszenie jakości powietrza jest również jednym z celów strategicznych rozwoju województwa śląskiego, w przyjętej przez Sejmik Województwa Śląskiego Uchwale Nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw tzw. ustawie antysmogowej dla Śląskiego.

VIII. POLITYKA KRAJOWA, REGIONALNA I LOKALNA

W punkcie przedstawione zostaną zapisy kluczowych (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumentów strategicznych i planistycznych, potwierdzające zbieżność przedmiotowego programu z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną oraz międzynarodową.

IX. KONTEKST KRAJOWY

Długookresowa strategia rozwoju kraju z perspektywą do 2030 roku.

Długookresowa strategia rozwoju kraju to, zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju, dokument określający główne trendy, wyzwania, i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmujący okres, co najmniej 15 lat. Koncepcja Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju oparta jest o przedstawienie najważniejszych 25 decyzji, które należy podjąć w jak najkrótszym czasie, aby zapewnić rozwój gospodarczy i społeczny w perspektywie do 2030, którego celem będzie poprawa jakości życia Polaków.

X. KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) jest najważniejszym dokumentem dotyczącym ładu przestrzennego Polski. Realizacja tego dokumentu umożliwi zbudowanie sprawnego i przejrzystego systemu planowania przestrzennego na każdym poziomie gospodarowania przestrzenią, a także zapewni tworzenie korzystnych warunków do działalności gospodarczej. Ponadto KPZK formułuje zasady i działania służące zapobieganiu konfliktom w gospodarowaniu przestrzenią i zapewnieniu bezpieczeństwa, w tym powodziowego.

Celem strategicznym KPZK 2030 jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz

spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Aby zrealizować cel strategiczny sformułowano sześć celów operacyjnych:

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej (chodzi o ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego, która sprzyja spójności);
- poprawa spójności wewnętrznej kraju (przez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków do rozwoju oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów); poprawa dostępności terytorialnej kraju (przez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej);
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski;
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne i utratę bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa; przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego, jako ważnego elementu warunkującego rozwój kraju.

XI. POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 Ustawy Prawo energetyczne Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.) późniejsze zmiany Dz.U. 2017 poz 220 z dnia 20 stycznia 2017 r. i przedstawia długoterminową strategię państwa, mającą na celu odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w

perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. „Polityka” określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki - gdzie oprócz poprawy efektywności energetycznej jest, m.in. wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Ma to być oparte na zasobach własnych - chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, co ma zapewnić uniezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą również działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostaje obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

XII. STRATEGIA ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ

„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej ” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

XIII. POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI

„Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003r.) zawiera strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ „Ustawa o efektywności energetycznej” z dnia 20 maja 2016 r. (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 832), określa cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa miała zapewnić także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych. Przepisy ustawy weszły w życie z dniem 11 sierpnia 2011 r.

XIV. KONTEKST REGIONALNY

Strategia rozwoju województwa śląskiego śląskie 2020+

Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą IV/38/2/2013 na posiedzeniu w dniu 1 lipca 2013 roku przyjął Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego Śląskie 2020+, stanowiącą aktualizację Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego Śląskie 2020 przyjętej przez Sejmik Województwa Śląskiego 17 lutego roku. Strategia jest ściśle powiązana z

istniejącymi bądź tworzonymi dokumentami programowymi, do których należy Narodowy Plan Rozwoju oraz Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Tworzy ona warunki do realizacji Regionalnej Strategii Innowacji i jest podstawą do opracowania Regionalnego Programu Operacyjnego. Strategia zakłada wizerunek województwa śląskiego w perspektywie 2020+ jako regionu o zrównoważonym i trwałym rozwoju stwarzającym mieszkańcom korzystne warunki życia w oparciu o dostęp do usług publicznych o wysokim standardzie, o nowoczesnej i zaawansowanej technologicznie gospodarce oraz będącego istotnym partnerem w procesie rozwoju Europy wykorzystującym zróżnicowane potencjały terytorialne i synergii pomiędzy partnerami procesu rozwoju. Wizja ta realizowana będzie poprzez realizację celów strategicznych i operacyjnych w następujących obszarach priorytetowych:

nowoczesna gospodarka, szanse rozwojowe mieszkańców, przestrzeń, relacje z otoczeniem.

Cele strategiczne dla powyższych obszarów priorytetowych przedstawiają Województwo Śląskie jako region: nowoczesnej gospodarki rozwijającej się w oparciu o innowacyjność i kreatywność, o wysokiej jakości życia opierającej się na powszechnej dostępności do usług publicznych o wysokim standardzie, o atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni, otwarty będący istotnym partnerem rozwoju Europy.

XV. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO DO ROKU 2019 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2024

Program przyjęty uchwałą z dnia 31 sierpnia 2015 roku zawiera ocenę stanu środowiska województwa śląskiego z uwzględnieniem prognozowanych danych oraz wskaźników ilościowych charakteryzujących poszczególne komponenty środowiska. Dokonano klasyfikacji i hierarchizacji najważniejszych problemów w podziale na środowiskowe oraz systemowe oraz określono cele długoterminowe do roku 2024 i krótkoterminowe do 2019 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych. Dla komponentu Powietrze atmosferyczne (PA) określono cele:

Cel długoterminowy do roku 2024: „Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych”.

Cele krótkoterminowe:

1. Skuteczne wdrażanie planów i programów służących ochronie powietrza w skali lokalnej i wojewódzkiej poprzez osiągnięcie zakładanych efektów ekologicznych.
2. Wdrożenie mechanizmów ograniczających negatywny wpływ transportu na jakość powietrza poprzez efektywną politykę transportową do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza.
3. Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno – bytowego do poziomu nie powodującego negatywnego oddziaływania na jakość powietrza.
4. Wdrożenie mechanizmów motywujących do implementacji nowoczesnych rozwiązań w przemyśle skutkujących redukcją emisji substancji zanieczyszczających.
5. Wzmacnianie współpracy międzyregionalnej w zakresie wspólnej polityki ochrony powietrza szczególnie z krajem morawsko – śląskim oraz województwem małopolskim poprzez coroczne spotkania.
6. Wzmocnienie systemu edukacji ekologicznej społeczeństwa skierowanej na promocję postaw służących ochronie powietrza.

Cel długoterminowy do roku 2024:

Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.

Cele krótkoterminowe do roku 2019:

7. Wspieranie finansowe i technologiczne inwestycji w technologie mające na celu efektywne wykorzystanie energii.
8. Wzmocnienie systemu wykorzystania odnawialnych źródeł energii w skali województwa śląskiego.
9. Kształtowanie postaw służących efektywnemu wykorzystywaniu energii. Program ograniczenia niskiej emisji wpisuje się w powyższe cele.

**XVI. PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA TERENU
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO MAJĄCEGO NA CELU OSIĄGNIĘCIE
POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU
ORAZ PUŁAPU STĘŻENIA EKSPOZYCJI**

Uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku Sejmik Województwa Śląskiego przyjął „Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji”. Program z 17 listopada 2014 roku jest aktualizacją Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego (Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego nr III/52/15/2010 z dnia 16 czerwca 2010) i ma na celu zweryfikowanie postawionych celów i kierunków w oparciu o bardziej szczegółowe dane i zmienione uregulowania prawne, finansowe i organizacyjne oraz wskazanie nowych lub zmienionych celów służących poprawie jakości powietrza, którym oddychają mieszkańcy województwa.

Głównym celem, postawionym w Programie ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, jest ochrona zdrowia mieszkańców województwa. Podstawą opracowania

Programu ochrony powietrza była jedenasta ocena jakości powietrza w strefach województwa śląskiego, obejmująca rok 2012, opracowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Program ochrony powietrza opracowany dla wszystkich stref województwa śląskiego, w tym dla aglomeracji górnośląskiej, na obszarze której znajduje się gmina Tworóg, ze względu na przekroczenie:

- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego oraz liczby przekroczeń dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀,
- dopuszczalnej wartości stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} powiększonej o margines tolerancji,
- docelowej wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu,
- dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki.

XVII. KONTEKST LOKALNY

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg

Opracowany „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg” stanowi podstawowe narzędzie prowadzenia polityki ekologicznej w Gminie. Realizacja programu ma doprowadzić do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem oraz zapewnić skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, ustala cele i zadania środowiskowe oraz szczegółowe programy zarządzania środowiskiem, odnoszące się do aspektów środowiskowych, usystematyzowanych według priorytetów.

Przy tworzeniu Programu przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia w pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie zagadnień techniczno-ekonomicznych związanych z przyszłymi projektami.

Ponadto celami Programu Ochrony Środowiska są:

1. Rozpoznanie stanu istniejącego i przedstawienie propozycji zadań niezbędnych do kompleksowego rozwiązania problemów ochrony środowiska (zadania te w większości stanowią zadania własne Gminy),
2. Wyznaczenie hierarchii ważności poszczególnych inwestycji (ustalenie priorytetów),
3. Przedstawienie rozwiązań technicznych, analiz ekonomicznych, formalno - prawnych dla proponowanych działań proekologicznych,
4. Wyznaczenie optymalnych harmonogramów realizacji całości zamierzeń inwestycyjnych Gminy ze wskazaniem źródeł finansowania.

Program wspomaga dążenie do uzyskania w Gminie sukcesywnego z roku na rok ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie z uwzględnieniem konieczności ochrony środowiska. Stan docelowy w tym zakresie nakreśla Program Ochrony Środowiska a dowodów jego osiągnięcia dostarcza ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo.

Struktura opracowania obejmuje omówienie kierunków ochrony środowiska w Gminie w odniesieniu do gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, ochrony powierzchni ziemi i gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed promieniowaniem niejonizującym, ochrony przyrody, edukacji ekologicznej, racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych z podaniem ich charakterystyki, oceną stanu aktualnego i stanu docelowego umożliwiając tym samym identyfikację potrzeb w tym zakresie.

Identyfikacja potrzeb Gminy w zakresie ochrony środowiska, w odniesieniu do obowiązujących w kraju przepisów prawnych i regulacji prawnych Unii Europejskiej, pozwoliła na sformułowanie celów i kierunków działań oraz wyznaczeniu priorytetów ekologicznych z podziałem na cele krótkoterminowe i długoterminowe.

Ochrona powietrza związana jest z przeznaczaniem znaczących kwot na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych. Zadania te w nieznacznym tylko zakresie realizowane są bezpośrednio przez samorząd (dotyczy to np.: likwidacji niskiej emisji z kotłowni budynków administrowanych przez Gminę, czy ich termomodernizacji). Pozostałymi inwestorami są mieszkańcy, instytucje oraz przedsiębiorcy.

Jednak głównym elementem działalności Gminy powinna być tu maksymalizacja absorpcji środków zewnętrznych, funduszy ekologicznych i pomocowych, krajowych i zagranicznych. Jest to bardzo istotny aspekt działalności, ponieważ umocowany prawem samorząd może uzyskać najkorzystniejszy z dostępnych sposobów finansowania zadań. Ponadto Gmina dla realizacji przyjętych w zakresie ochrony powietrza celów, może stwarzać inwestorom odpowiednie warunki np. zachęty ekonomiczne. Przykładami takich rozwiązań mogą być zwolnienia z podatku od nieruchomości lub dofinansowanie do inwestycji ze środków budżetu gminnego dot. ochrony środowiska.

Do źródeł zewnętrznych, z których pozyskiwać można środki na realizację zadań związanych z ochroną powietrza należą:

- Fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020,
- Ekofundusz,
- emisja obligacji komunalnych,
- partnerstwo publiczno - prywatne.

XVIII. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY TWORÓG

Zakres Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tworóg jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez Unię Europejską pakietu klimatyczno-energetycznego, którego podstawowe cele to:

1. redukcja emisji dwutlenku węgla o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.
2. wzrost zużycia energii z odnawialnych źródeł w UE z obecnych 8,5 do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%.
3. zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%.

Celem opracowania PGN uaktualnionego Uchwałą nr XVIII/159/2016 z dnia 30.05.2016r. Rady Gminy Tworóg jest wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w gminie, ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych, umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej, zwiększenie efektywności energetycznej.

Plan zawiera również informacje na temat aspektów organizacyjnych i finansowych wdrażania PGN. W szczególności definiuje podstawowe informacje na temat :

- struktury organizacyjnej gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy,
- wykorzystania zasobów ludzkich,
- budżetu i źródła finansowania inwestycji zawartych w dokumencie,
- planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji.

Istotą Planu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, płynących z działań zmniejszających emisje

gazów cieplarnianych na terenie gminy. PGN jest dokumentem strategicznym, obejmującym swym zakresem cały obszar administracyjny gminy Tworóg.

ZAKRES I TERMIN WYKONANIA PRAC

Poniższa tabela przedstawia zakres i ilości kolejnych etapów Programu

| Zakres prac | Ilość Inwestycji | | | |
|---|-------------------------|-------------|-------------|--------------|
| | Rok realizacji | | | RAZEM |
| | 2018 | 2019 | 2020 | |
| Zabudowa kotła na ekogroszek – posiadające aktualny certyfikat energetyczno- emisyjny klasy 5 | 61 | 50 | 35 | 146 |
| Zabudowa kotła na biomase – posiadające aktualny certyfikat energetyczno- emisyjny klasy 5 | 3 | 1 | 1 | 5 |
| Zabudowa kotła gazowego | 14 | 11 | 15 | 40 |
| Zabudowa kotła na olej | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | 79 | 62 | 51 | 192 |

Tabela . Zestawienie ilości inwestycji realizowanych w ramach Programu

Przeprowadzono oraz rozliczono I etap Programu 2007, a następnie zaktualizowano Program i zaplanowano kolejne etapy:

- I etap: lipiec 2018r. – grudzień 2018r.
- II etap: lipiec 2019r. – grudzień 2019r.
- III etap: lipiec 2020r. – grudzień 2020r.

Gmina dopuszcza w trakcie realizacji Programu zmiany w zakresie realizowanych inwestycji pozwalających na utrzymanie lub poprawienie efektu ekologicznego w stosunku do wcześniejszych założeń. Jednym z takich przypadków może być np. zmiana w stosunku do planowanego źródła ciepła – wymiana kotła węglowego/biomasa na gazowy lub pompę ciepła, zamiast planowanej wcześniej wymiany kotła węglowego na węglowy.

XIX. CEL ZADANIA ORAZ PODSTAWOWE PRZYCZYNY PODJĘCIA JEGO REALIZACJI

W związku z coraz większym zanieczyszczeniem powietrza w Polsce jako najważniejszy cel zadania jest zmniejszenie zagrożenia związanego z niską emisją poprzez aktualizację i realizację „Programu ograniczenia niskiej emisji w Gminie Tworóg”, który jest jednym z działań naprawczych w ramach programu ochrony powietrza, dotyczącym obszaru danej jednostki samorządu terytorialnego, w którym istnieje problem niskiej emisji. Program zakłada zadania priorytetowe na terenie śląska, takie jak zastąpienie stosowanych paliw stałych niskiej jakości paliwami kwalifikowanymi, a także likwidację przestarzałych kotłów węglowych i miałowych. Jest to powiązane z montażem kotłów spalających węgiel w instalacjach kotłowych małej mocy sposób kontrolowany z nowoczesnym sposobem spalania węgla (kotły retortowe lub tłokowe posiadające certyfikat energetyczno-emisyjny klasy 5 wydany przez akredytowane laboratorium. Jednak ze względu na fakt, że większość pozyskiwanego węgla jest spalana to powinno się to czynić skutecznie i ekonomicznie. Przyjazne środowisku i mające oczywiste zastosowanie w ciepłownictwie kolektory słoneczne, które są ideą Programu jako zastosowanie ekologicznych źródeł energii jak również wprowadzenie do programu pomp ciepła jako najbardziej ekologiczne i efektywne wytwarzania ciepła z OZE.

Program ograniczenia niskiej emisji jest odpowiedzią na potrzeby, wynikające z dbałości o środowisko naturalne na poziomie samorządu lokalnego i podejmowanych przez niego inicjatyw w tym zakresie.

Realizacja przedsięwzięcia pozwoli Gminie na rozwój w zakresie ochrony środowiska. Będzie to miało bezpośredni wpływ na poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie zjawiska tzw. niskiej emisji. Pyły i zanieczyszczenia gazowe oddziałują szkodliwie na zdrowie ludzkie dlatego podjęcie inwestycji, będzie nie tylko poprawą jakości stanu środowiska ale także życia i zdrowia mieszkańców Gminy.

XX. DOKŁADNY OPIS STANU DOTYCHCZASOWEGO

Badania powstały na podstawie rozpowszechnianych ankiet, o wypełnienie których poproszono mieszkańców w zakresie modernizacji systemów grzewczych oraz ciągłym naborze wniosków.

Analiza szczegółowa zestawienia ankiet pozwala na uzyskanie obrazu struktury wiekowej obiektów. Najwięcej budynków zostało wzniesionych w okresie 2001- 2011. Średnia wieku budynku ankietyzowanego to 38 lat.

Z ankiet wynika, że w większości domy budowane były z cegły (50%). Dużo mniejszy udział procentowy ma zastosowanie innych materiałów. W nowym budownictwie wykorzystuje się już materiały o dużo lepszej izolacyjności (beton komórkowy, pustaki ceramiczne).

W 57 % budynków ściany zewnętrzne zostały już ocieplone. Świadczy to o tym, że

świadomość racjonalnej gospodarki ciepłej w domostwach jest już na dość wysokim poziomie, problemy zużywania i oszczędzania energii nawet przy ponoszeniu wydatków inwestycyjnych nie są mieszkańcom Gminy Tworóg obce.

Opierając się na wynikach ankietyzacji, można stwierdzić, że 60% produkowanej energii do celów grzewczych wytwarzanej jest w kotłach na węgiel kamienny. Użytkownicy oprócz węgla kamiennego o dużym sortymencie stosują w kotłach starych na szeroką skalę miał, flot.

W 13,5 % budynków paliwem do celów grzewczych jest gaz ziemny. Jest to paliwo ekologiczne i dużo bardziej wygodne w stosowaniu, a także coraz popularniejsze. Olej opałowy jest już znacznie mniej popularny.

Ponad 58% kotłów zabudowanych zostało po roku 2001, a średnia wieku zainstalowanego kotła wynosi 6 lat. Można więc założyć, że są to urządzenia spełniające wymogi ochrony środowiska, a z pewnością charakteryzują się większą sprawnością spalania paliwa, co pozwala na mniejsze jego zużycie.

Jednak duża jeszcze część urządzeń grzewczych zabudowana została przed rokiem 2000. Ta grupa urządzeń kwalifikuje się do wymiany w ramach aktualizacji Programu w pierwszej kolejności.

Przyjmuje się, że kotły zabudowane przed rokiem 1982 cechują się sprawnością wytwarzania ciepła w granicach 50 - 65 %, natomiast zabudowane po 1980 od 65 do 75%.

- Powierzchnia ogrzewana – 163 m²
- Kubatura ogrzewana – 457 m³
- Średni rok budowy - 1981
- Średni współczynnik przenikania dla budynku – 1,4 W/m²*K

Ilość osób przebywających w obiekcie – 4

Od 2007 r. Gmina realizuje Program Ograniczenia Niskiej Emisji, który objął 208 inwestycji:

**AKTUALIZACJA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY TWORÓG
NA LATA 2018 - 2020**

| Zakres modernizacji | Liczba złożonych wniosków |
|---|----------------------------------|
| Zabudowa kotła na węgiel | 59 |
| Zabudowa kotła na węgiel + termomodernizacja | 36 |
| Zabudowa kotła na węgiel + układ solarny | 23 |
| Zabudowa kotła na węgiel + termomodernizacja + układ solarny | 17 |
| Zabudowa kotła na gaz | 4 |
| Zabudowa kotła na gaz + termomodernizacja | 4 |
| Zabudowa kotła na gaz + układ solarny | 1 |
| Zabudowa kotła na gaz + termomodernizacja + układ solarny | 3 |
| Termomodernizacja | 22 |
| Zabudowa układu solarnego | 24 |
| Termomodernizacja + układ solarny | 15 |

ANALIZA WARIANTÓW MODERNIZACJI BUDYNKÓW

Po analizie zebranych ankiet i na podstawie wstępnych założeń dotyczących budynku reprezentatywnego stworzono kilka opcji modernizacji istniejącego systemu grzewczego wraz z innymi pracami polepszającymi wykorzystanie energii. Opcje oceniono pod względem kosztów eksploatacyjnych oraz ilości zanieczyszczeń gazowo-pyłowych emitowanych do atmosfery.

Analizie poddano następujące warianty technologiczne:

1. Wymiana kotła nie ekologicznego na kocioł ekologiczny w węglowy
2. Wymiana kotła nie ekologicznego na kocioł gazowy
3. Wymiana kotła nie ekologicznego na kocioł na biomasę
4. Wymiana kotła nie ekologicznego na kocioł olejowy

PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE

Emisja zanieczyszczeń w stanie istniejącym dla zakładanej ilości budynków w ilości 192 szt., w których wykonano lub planuje się wykonać modernizację wynosi:

- o zanieczyszczenia pyłowo gazowe:

72,4 Mg/rok

- o emisja CO₂

6 766 Mg/rok

Dla tych samych obiektów po wykonaniu modernizacji łączna wielkość emisji wynosić będzie:

- o zanieczyszczenia pyłowo gazowe:

60 Mg/rok

- o emisja CO₂

6 022 Mg/rok

Efekt ekologiczny, czyli zmniejszenia emisji zanieczyszczeń dla obiektów indywidualnych objętych programem wyniesie:

- o zanieczyszczenia pyłowo gazowe:

12,4 Mg/rok

- o emisja CO₂

744 Mg/rok

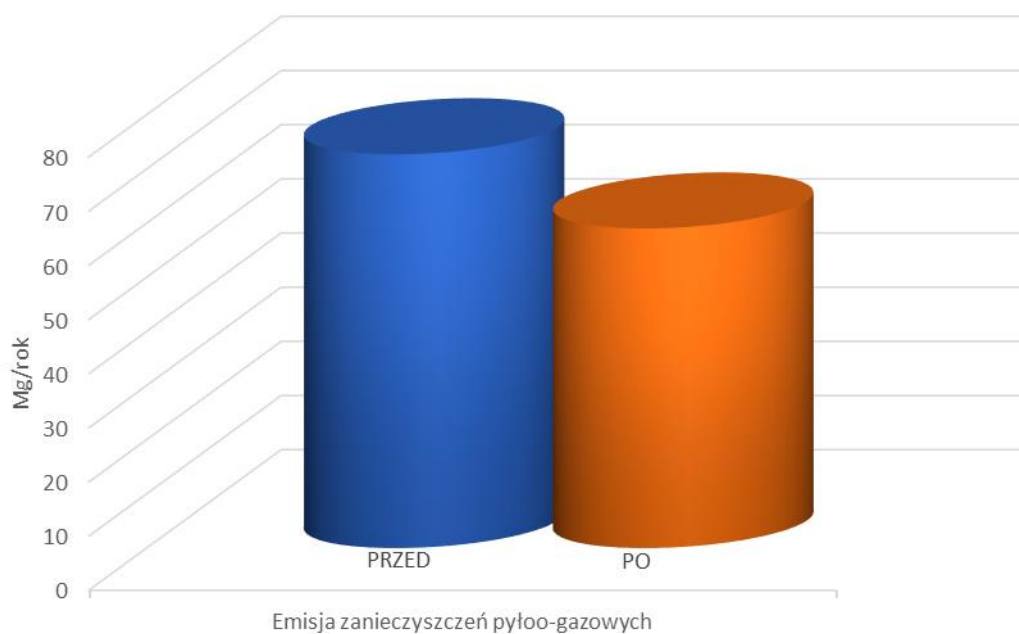
Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowo gazowych oraz emisji CO₂ w wyrazie procentowym dla zakładanej ilości modernizacji przedstawia się następująco:

- zanieczyszczenia pyłowo gazowe:

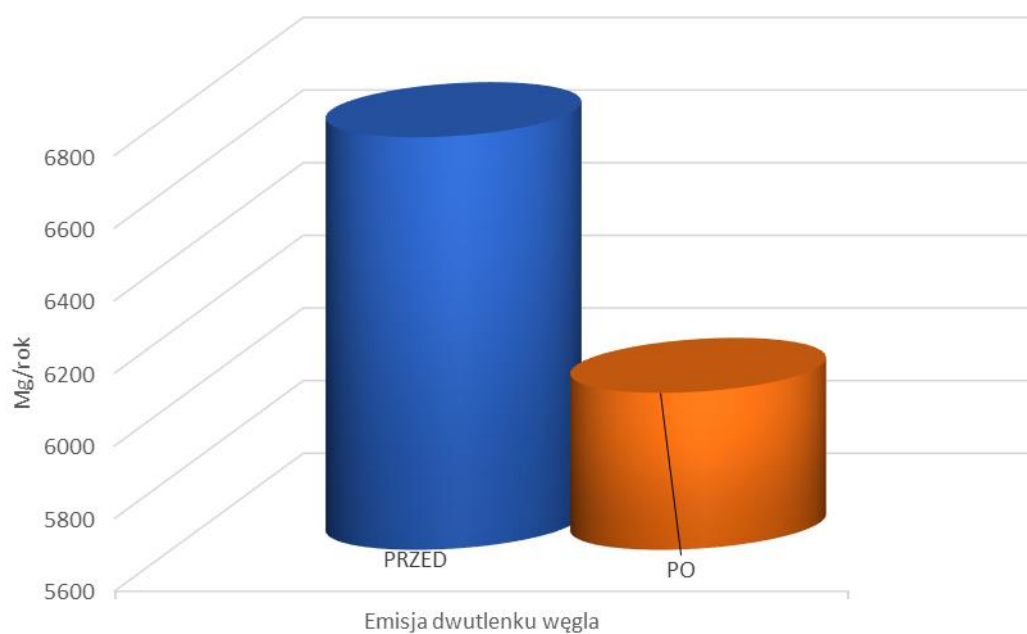
17,13 %

- emisja CO₂

10,99 %



Rysunek 1 . Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych



Rysunek 2 . Emisja dwutlenku węgla

Przedstawione w niniejszym aneksie do Programu ilości i zakres prac mogą ulec zmianie jedynie w takim zakresie, który pozwoli uzyskać równoważny lub lepszy efekt ekologiczny.

Część ekonomiczna

Dla określenia kosztów realizacji Programu przyjęto następujące założenia:

- wymiana źródła ciepła na ekogroszek/biomasa/olej – koszt: 14.000 zł
- wymiana źródła ciepła na gaz – koszt: 10.000 zł

| Zakres prac | Ilość Inwestycji | | | |
|---------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | Rok realizacji | | | RAZEM |
| | 2018 | 2019 | 2020 | |
| Zabudowa kotła na węgiel | 854 000 zł | 700 000 zł | 490 000 zł | 2 044 000 zł |
| Zabudowa kotła na biomasę | 42 000 zł | 14 000 zł | 14 000 zł | 70 000 zł |
| Zabudowa kotła na gaz | 140 000 zł | 110 000 zł | 150 000 zł | 400 000 zł |
| Zabudowa kotła na olej | 10 000zł | 0 zł | 0 zł | 10 000 zł |
| | 1 046 000 zł | 824 000 zł | 654 000 zł | 2 524 000 zł |

Tabela 2. Zestawienie zakładanych kosztów inwestycji realizowanych w ramach Programu

Teoretyczny koszt zgodnie z przyjętymi jednostkowymi nakładami inwestycyjnymi dla wszystkich obiektów wynosi:

2 524 000 PLN

Wkład finansowy mieszkańców, zakładany jako 50% kosztów dla jednostkowych nakładów inwestycyjnych wynosić powinien:

1 262 000 PLN

**AKTUALIZACJA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY TWORÓG
NA LATA 2018 - 2020**

Szacowany koszt całego Programu uwzględniający maksymalne koszty przyjęte zgodnie z jednostkowymi nakładami inwestycyjnymi dla wszystkich obiektów w I-III etapie przedstawia tabela nr 3.

| Etapy realizacji | Koszt całkowity [zł] | Dofinansowanie Gmina/WFOŚiGW [zł] | Udział mieszkańca [zł] |
|-------------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|
| I etap planowany 2018 | 1 046 000 | 523 000 | 523 000 |
| II etap planowany 2019 | 824 000 | 412 000 | 412 000 |
| III etap planowany 2020 | 654 000 | 327 000 | 327 000 |
| Razem | 2 524 000 | 1 262 000 | 1 262 000 |

Tabela 3. Zestawienie poniesionych kosztów w ramach kolejnych etapów Programu

Wkład finansowy Gminy i WFOŚiGW w Katowicach w formie dofinansowania, zakładany jako 50% kosztów dla jednostkowych nakładów inwestycyjnych oraz maksymalny poziomy dofinansowania w kolejnych etapach wynosi:

1 262 000 PLN

Zakładany zakres prac i koszty realizacji I etapu zostały obliczone w celu maksymalnego wykorzystania udzielonej kwoty dofinansowania, która wynosi 523 000 PLN.

Ostateczny koszt realizacji I etapu Programu oraz wkład Funduszu znany będzie po wykonaniu kosztorysów ofertowych i podpisaniu umów trójstronnych oraz zostanie przedstawiony w rozliczeniu końcowym zadania z WFOŚiGW.

XXI. PODSUMOWANIE

Niski stopień termomodernizacji części budynków oraz spalanie niskiej jakości paliw stałych są podstawowymi przyczynami powstawania, głównie w sezonie grzewczym, uciążliwej dla mieszkańców gminy emisji zanieczyszczeń rozprzestrzeniającej się w najbliższej okolicy. Pomimo dotychczasowych działań realizowanych przez gminę w zakresie aktualizacji programu ograniczenia niskiej emisji oraz likwidacji palenisk węglowych oraz inwestycji w zakresie termomodernizacji w budynkach użyteczności publicznej, efekty zrealizowanych działań nie rozwiązują całości problemu tzw. emisji niskiej. Bez wątpienia dotychczasowe działania wpływają na poprawę jakości powietrza w gminie Tworóg, niemniej jednak nie są to działania wystarczające, aby rozwiązać ten problem.

Na podstawie analiz zarówno ekonomicznych jak i energetyczno-ekologicznych oraz wytycznych Urzędu w Tworogu dotyczących kierunków realizacji PONE na terenie gminy na lata 2018-2022 proponuje się utrzymanie, jako priorytetowe, działań na największej grupie obiektów, mianowicie budynkach mieszkalnych. Jest to również spełnienie oczekiwań społeczności gminy.

Zdecydowanie najbardziej efektywnymi zarówno pod względem ekonomicznym jak i ekologicznym są działania zmniejszające emisję zanieczyszczeń polegające na wymianie urządzeń grzewczych według schematu uchwały antysmogowej oraz montażu urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii. Ostateczna liczba wymienionych źródeł

ciepła do ogrzewania budynków lub przygotowania ciepłej wody, zależeć będzie przede wszystkim od chęci i możliwości finansowych beneficjentów programu, gdyż bez ich udziału własnego realizacja programu nie jest możliwa.

W niniejszym opracowaniu przyjmuje się następujący zakres inwestycji:

- 2018 rok – dofinansowanie do 79 urządzeń grzewczych,
- 2019 rok – dofinansowanie do 62 urządzeń grzewczych,
- 2020 rok – dofinansowanie do 51 urządzeń grzewczych,

Ten zakres wymian źródeł ciepła na ekologiczne (certyfikowane), stanowi ok 7,84% wszystkich mieszkań w gminie. W przypadku powstania większej możliwości dofinansowania programu oraz większego zainteresowania właścicieli budynków program będzie dalej uzupełniany.

Ostatecznie w programie na lata 2018-2020 przewiduje się dofinansowanie źródeł ciepła i systemów wspomagania do celów c.w.u. Wykorzystujących także odnawialne źródła energii w 192 budynkach jednorodzinnych i lokalach mieszkaniowych.

XXII. BIBLIOGRAFIA

1. „Termomodernizacja w świetle dyrektywy o charakterystyce energetycznej budynku” Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii.
2. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tworóg na lata 2005-2016
3. „Program Ograniczenia Niskiej Emisji” wraz z aktualizacją z 2016r.
4. „Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do 2024 r.”

5. Materiały informacyjno-instruktażowe pn.: "Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw" wydane przez Ministerstwo Ochrony Środowiska.
6. „Program Ochrony Powietrza dla stref Województwa Śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu”, 2017.
7. Stan środowiska w Województwie Śląskim w 2016 roku, WIOŚ Katowice.
8. Polskie Normy
 - * PN-EN ISO 6946 "Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła",
 - * PN-91/B-02020 "Ochrona cieplna budynków" ,
 - * PN-94/B-03406 "Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³",
 - * PN-B-02025 "Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków mieszkalnych" ,
 - * PN-82/B-02402 "Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach",
 - * PN-82/B-02403 "Temperatury obliczeniowe zewnętrzne".
9. Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020
10. Strony www.:
 - www.tworog.pl
 - www.wfosigw.katowice.pl
 - www.katowice.stat.gov.pl

podliczenia.

d 45 i 46 złe