

**UCHWAŁA NR XVII/78/16**  
**RADY MIEJSKIEJ W ŻYCHLINIE**

z dnia 29 stycznia 2016 r.

**w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żychlin**

Na podstawie art.18 ust. 2 pkt 6 i 6 a ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2015 poz. 1515, poz. 1045 i poz. 1890) w związku z art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 1649; z 2015 r. poz. 349, poz. 1240 i poz. 1358) Rada Miejska w Żychlinie uchwała, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żychlin” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Gminy Żychlin.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCA RADY

  
*Elżbieta Tarnowska*

RADCA PRAWNY

  
*Iwona Śmiełanka*  
Wa-3184

Załącznik do Uchwały Nr XVI/78/16  
Rady Miejskiej w Żychlinie  
z dnia 29 stycznia 2016 r.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN



Fot. [gminazyclin.pl](http://gminazyclin.pl)

# 1. Spis treści

## SPIS TREŚCI

1. Spis treści.....	2
2. Wstęp .....	6
3. Streszczenie .....	8
4. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z innymi obowiązującymi dokumentami....	17
5. Ogólna strategia .....	20
5.1. Cele strategiczne i szczegółowe .....	20
5.2. Stan obecny .....	27
5.3. Identyfikacja obszarów problemowych .....	95
5.4. Aspekty organizacyjne i finansowe .....	104
5.4.1. Struktura organizacyjna.....	104
5.4.2. Zasoby ludzkie.....	106
5.4.3. Zaangażowane strony .....	110
5.4.4. Budżet.....	112
5.4.5. Źródła finansowania inwestycji .....	116
5.4.6. Środki finansowe na monitoring i ocenę .....	125
6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	127
6.1. Zasięg geograficzny, zakres i sektory .....	127
6.2. Metodyka inwentaryzacji .....	128
6.3. Budynki będące własnością Gminy.....	130
6.4. Budynki prywatne.....	141
6.5. Przedsiębiorstwa.....	147
7. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....	149
8. Wskaźniki monitorowania .....	160

## SPIS MAP

Mapa 1: Powiat kutnowski w województwie łódzkim.....	27
Mapa 2: Gmina Żychlin w powiecie kutnowskim.....	27
Mapa 3: Ważniejsze ciągi drogowe w Gminie Żychlin.....	29
Mapa 4: Infrastruktura techniczna i podział działki.....	44
Mapa 5: Infrastruktura techniczna i podział działki.....	45
Mapa 6: Mapa odnawialnych źródeł energii – powiat kutnowski – na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji oraz wpisów do rejestrów prowadzonych przez Prezesa URE i Prezesa ARR	59
Mapa 7: Usłonecznienie – średnie roczne sumy [godziny].....	63
Mapa 8: Obszary chronione w Gminie Żychlin.....	72
Mapa 9: Wybrany obszar przekroczeń średniej 24-godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w północnej części Strefy łódzkiej w 2014r.....	80
Mapa 10: Wybrany obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w północnej części Strefy łódzkiej w 2014r.....	81
Mapa 11: Obszar przekroczeń Ld12SldB(a)Pa08 w strefie łódzkiej w 2012 r.....	82
Mapa 12: Przewagi emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Ld12SldB(a)Pa08 w strefie łódzkiej w 2012 r.....	83
Mapa 13: Wartość maksymalna ze stężeń 8-godzinnych kroczących dla 26 doby, w której wystąpiło przekroczenie wartości docelowej ozonu w strefie łódzkiej w 2008 r.....	93

## SPIS WYKRESÓW

Wykres 1: Liczba ludności w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin oraz w mieście Żychlin w latach 2003 - 2013.....	35
Wykres 2: Udział poszczególnych grup wiekowych wg ekonomicznych grup wieku w liczbie ludności ogółem w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin.....	36
Wykres 3: Podział mieszkańców gminy miejsko-wiejskiej Żychlin wg ekonomicznych grup wieku.....	36
Wykres 4: Ruch naturalny ludności w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin.....	37
Wykres 5: Saldo migracji w ruchu wewnętrznym dla Gminy i Miasta Żychlin w latach 2003-2013.....	39
Wykres 6: Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym.....	40
Wykres 7: Podmioty gospodarcze w Gminie i Mieście Żychlin.....	42
Wykres 8: Udział poszczególnych OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce w 2013 roku.....	57
Wykres 9: Zasoby mieszkaniowe wg form własności w Gminie Żychlin w 2007 roku.....	65
Wykres 10: Mieszkania zamieszkałe wg okresu budowy budynku.....	66
Wykres 11: Procentowy udział rodzajów/typów emisji w stężeniach całkowitych B(a)P rok w obszarze przekroczeń Ld12SldB(a)Pa08.....	83
Wykres 12: Sposób ogrzewania budynków prywatnych (udział procentowy).....	143
Wykres 13: Udział substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza atmosferycznego z budynków prywatnych Gminy Żychlin.....	145



## SPIS TABEL

Tabela 1: Drogi powiatowe na obszarze Gminy Żychlin; długość odcinka w [m].....	30
Tabela 2: Drogi gminne na obszarze Gminy; długość odcinka w [m].....	30
Tabela 3: Generalne pomiary ruchu na drogach w Gminie Żychlin i okolicach. ....	34
Tabela 4: Liczba ludności faktycznie zamieszkałej Gminę Żychlin w podziale na płeć.....	35
Tabela 5: Ruch naturalny w poszczególnych latach na terenie gminy miejsko-wiejskiej Żychlin.....	37
Tabela 6: Saldo migracji na pobyt stały w ruchu wewnętrznym w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin w podziale na miasto Żychlin oraz obszar wiejski. ....	38
Tabela 7: Saldo migracji w ruchu zagranicznym dla Gminy i Miasta Żychlin.....	39
Tabela 8: Osoby bezrobotne zarejestrowane wg płci w latach 2003 - 2015 w Gminie Żychlin.....	40
Tabela 9: Ilość podmiotów gospodarczych w Gminie i Mieście Żychlin w latach 2000-2013.....	41
Tabela 10: Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane według sekcji PKD 2007 w latach 2009-2014 w Gminie i Mieście Żychlin.....	42
Tabela 11: Podmioty gospodarki narodowej w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin w 2014 roku.....	43
Tabela 12: Gospodarstwa domowe z dochodami z różnych źródeł w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin.....	46
Tabela 13: Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin.....	46
Tabela 14: Gospodarstwa z uprawą wg rodzaju w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin.....	47
Tabela 15: Pogłowie zwierząt gospodarskich (bydło, trzoda chlewna, konie, drób) w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin.....	47
Tabela 16: Kanalizacja w Gminie i Mieście Żychlin.....	49
Tabela 17: Wodociągi w Gminie i Mieście Żychlin.....	51
Tabela 18: Zasoby mieszkaniowe w Gminie i Mieście Żychlin.....	64
Tabela 19: Zasoby mieszkaniowe w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin, powiecie kutnowskim oraz województwie łódzkim w 2013 roku.....	64
Tabela 20: Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin.....	65
Tabela 21: Zasoby mieszkaniowe wg form własności w Gminie Żychlin w 2007 roku.....	65
Tabela 22: Mieszkania zamieszkane wg okresu budowy budynku.....	66
Tabela 23: Mieszkania zamieszkane wg sposobu ich ogrzewania.....	67
Tabela 24: Pomniki przyrody w Gminie Żychlin.....	74
Tabela 25: Emisja równoważna z zakładów o największej emisji w Gminie Żychlin.....	79
Tabela 26: Procentowy udział rodzajów/typów emisji w stężeniach całkowitych B(a)P rok w obszarze przekroczeń Ld12SldB(a)Pa08.....	82
Tabela 27: Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa.....	96
Tabela 28: Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.....	97
Tabela 29: Istotne skutki zdrowotne związane z ekspozycją na pył zawieszony.....	102
Tabela 30: Jednostkowe wskaźniki emisji gazów do atmosfery pochodzące ze spalania różnego rodzaju paliw.....	129
Tabela 31: Obiekty stanowiące własność Gminy Żychlin.....	131

Tabela 32: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego węglem kamiennym, ekogroszkiem + bojlerem elektrycznym [kg/rok].....	143
Tabela 33: Unos substancji niebezpiecznych do powietrza: kocioł na miat – 79% domów/mieszkań, czyli 3944 sztuk [kg/rok].....	143
Tabela 34: Unos substancji niebezpiecznej do powietrza: ekogroszek – 8% domów, czyli 399 sztuk [kg/rok].....	143
Tabela 35: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym [kg/rok].....	144
Tabela 36: Olej opałowy – 2% domów, czyli 100 sztuk [kg/rok].....	144
Tabela 37: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem [kg/rok].....	144
Tabela 38: Drewno – 6% domów, czyli 300 sztuk [kg/rok].....	144
Tabela 39: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego gazem LPG (1 budynek) [kg/rok].....	144
Tabela 40: Gaz LPG – około 5% domów, czyli 250 sztuk [kg/rok].....	144
Tabela 41: Tabela sumaryczna.....	145
Tabela 42: Emisja do powietrza w ZME EMIT S.A.....	147
Tabela 43: Emisja do powietrza Zakłady Union Chocolate LTD Sp. z o.o. ....	147
Tabela 44: Emisja do powietrza Zakład Narzędziowy NARMOD sp. z o.o. ....	147
Tabela 45: Emisja do powietrza Zakład Energetyczno-Mechaniczny ENERGETYK Sp. z o.o. ....	148

## 2.Wstęp

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wykorzystuje rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji przeprowadzonej na terenie Gminy w celu określenia kluczowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez Gminę celu w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Dodatkowo definiuje on konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi i wskazuje osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020<sup>1</sup>, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK)<sup>2</sup>.

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez gminy i miasta konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, samorządy mogą przedstawić w planach zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 3-4 lata od zatwierdzenia planu. Przedstawione działania muszą być spójne z Wieloletnimi Prognozami Finansowymi WPF.

Plan został opracowany w oparciu o solidną wiedzę na temat lokalnej sytuacji w dziedzinie energii i emisji gazów cieplarnianych. Dlatego też konieczna była ocena aktualnej sytuacji w tym zakresie. Obejmuje ona sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Wyniki inwentaryzacji posłużyły do stworzenia diagnozy sytuacji na terenie Gminy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej zgodnie z uznaną praktyką międzynarodową został napisany, oczywiście o ile było to możliwe, językiem niespecjalistycznym. Jest to dokument, który powinien być zrozumiały nie tylko dla urzędników Gminy, ale przede wszystkim dla mieszkańców. Sprawna komunikacja z mieszkańcami i włączenie ich w proces wdrażania planu są kluczowe dla skuteczności podejmowanych działań. Mieszkańcy muszą rozumieć, dlaczego dokument został stworzony i czynnie wziąć udział w jego realizacji. To właśnie niska emisja ze źródeł punktowych powoduje największe

---

<sup>1</sup> Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno- klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:  
–o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;

–o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);

–o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

<sup>2</sup> Źródło: Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/ 9.3/2013, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej plany gospodarki niskoemisyjnej

problemy ze środowiskiem naturalnym. Całe społeczeństwo odgrywa istotną rolę w podejmowaniu wraz z władzami lokalnymi wyzwania klimatycznego i energetycznego. Razem muszą oni stworzyć wspólną wizję na przyszłość, wskazać sposoby jej urzeczywistnienia oraz zaangażować niezbędne zasoby kadrowe i finansowe. Zaangażowanie interesariuszy stanowi początkowy punkt procesu zachęcania do zmiany zachowań, który jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w tymże planie.

Tworząc Plan Gospodarki Niskoemisyjnej korzystano z wiedzy i praktyki międzynarodowej. Plan został stworzony zgodnie z zaleceniami Załącznika nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013. Wiele zapisów jednak rozszerzono, co było szczególnie ważne w świetle wykonanej analizy problemów. Zrozumienie problemów jest niezwykle ważne dla ich rozwiązania. Wiele działań wymaga współdziałania wielu aktorów życia społecznego Gminy. Działania są ze sobą powiązane i ściśle od siebie uzależnione. Nie wystarczą projekty infrastrukturalne. Powiązane one muszą być z działalnością promocyjną, informacyjną oraz szkoleniową. Tylko tak stworzony plan może być skuteczny i przynieść oczekiwane rezultaty. Dlatego też korzystano z Poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*” oraz szeregu publikacji o charakterze naukowym. W tworzeniu Planu wykorzystano również wiedzę i doświadczenie ekspertów z Polski i Europy.

Ważnym elementem wdrażania Planu jest również współdziałanie w ramach sieci gmin i miast, które stworzyły Plany Gospodarki Niskoemisyjnej. Wspólne spotkania, monitoring powinny wpłynąć na skuteczność realizacji wszystkich Planów. Efektywne rozwiązania zastosowane w danych jednostkach samorządu powinny być powielane w innych. Korzystanie z dobrych praktyk jest kluczem do osiągnięcia celów Planu. Plan musi być więc modyfikowany i dostosowywany do bieżącej sytuacji. Dlatego zmiany w technologii, innowacje powinny być adaptowane do użycia jeśli tylko okaże się to efektywne dla realizacji Planu.

Przygotowywanie i wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi wyzwanie i jest czasochłonnym procesem, który musi być systematycznie planowany i zarządzany. Wymaga on współpracy i koordynacji różnych wydziałów lokalnej administracji, takich jak wydział ochrony środowiska, zagospodarowania gruntów i planowania przestrzennego, gospodarki i spraw społecznych, budownictwa i infrastruktury, transportu, finansów, ds. przetargów itp. Ponadto, jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu opracowania, wdrażania i monitorowania Planu jest, aby nie był on postrzegany przez różne wydziały lokalnej administracji jako dokument zewnętrzny, ale był zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni gminy, zarządzaniem własnością komunalną (budynkami, taborem, oświetleniem publicznym...), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi<sup>3</sup>.

Gmina Żychlin przyjmie Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żychlin na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 6 i 6 a ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym Uchwałą Rady Miejskiej w Żychlinie.

---

<sup>3</sup> Wykorzystano: Poradnik „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*”

## 3. Streszczenie

### **Charakterystyka Gminy Żychlin**

Gmina miejsko-wiejska Żychlin położona jest na Nizinie Środkowomazowieckiej w mezoregionie Równiny Kutnowskiej. Centralnym ośrodkiem Gminy jest Miasto Żychlin pełniące funkcję ponadlokalnego ośrodka rozwoju. Miasto Żychlin wraz z obszarem wiejskim Gminy tworzą jednostkę administracyjną o statusie gminy miejsko-wiejskiej, niniejszy Plan obejmuje właśnie ten obszar.

Gmina przynależy do powiatu kutnowskiego. Powierzchnia całej gminy miejsko-wiejskiej Żychlin obejmuje 7664 ha, co stanowi 8,6% powierzchni powiatu kutnowskiego. Powierzchnia miasta Żychlin wynosi 868 ha, co stanowi 11,3% powierzchni całkowitej Gminy. Pozostała część to obszary wiejskie. Gęstość zaludnienia gminy miejsko-wiejskiej Żychlin kształtuje się na poziomie 163 os/km<sup>2</sup>, na obszarze Miasta 988 os/km<sup>2</sup>, zaś na obszarach wiejskich 58 os/km<sup>2</sup>.

Gmina miejsko-wiejska Żychlin znajduje się w korzystnym położeniu względem ważniejszych ciągów drogowych:

- na zachód od granic Gminy przebiega Autostrada Bursztynowa A1,
- na południe od granic Gminy przebiega droga krajowa nr 92.

Przez obszar Gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie:

- droga nr 573 relacji Żychlin – Nowy Duninów,
- droga nr 583 relacji Bedno– Żychlin – Sanniki.

Ponadto, sieć komunikacyjną tworzą w Gminie Żychlin drogi powiatowe i gminne, uzupełnia je sieć dróg dojazdowych i wewnętrznych.

Na południowym skraju, wzdłuż granicy administracyjnej Gminy przebiega magistralna linia kolejowa E20 Warszawa - Poznań ze stacją kolejową Żychlin położoną poza granicami Gminy, w odległości około 2 km od Miasta. Najbliższe znaczące węzły kolejowe są zlokalizowane w Kutnie oraz Łowiczu.

Na terenie Miasta funkcjonuje miejska komunikacja autobusowa, obsługiwana przez Samorządowy Zakład Budżetowy w Żychlinie. Dogodne połączenia z Kutnem, Łodzią, Płockiem i przystankiem PKP zapewnia komunikacja autobusowa PKS oraz przewoźnicy prywatni.

Gmina Żychlin wchodzi w skład regionu przyrodniczo-leśnego określanego jako dzielnica Równin Warszawsko-Kutnowskich w obrębie Krainy Mazowiecko-Podlaskiej. Tereny leśne i zadrzewione są na terenie Gminy Żychlin bardzo nieliczne i rozlokowane w znacznym rozproszeniu. Lasy zajmują około 0,37% ogólnej powierzchni Gminy. Na obszarach o najlepszych warunkach glebowych lesistość jest niewielka lub są to tereny praktycznie bezleśne. W strukturze własnościowej dominują lasy publiczne.

Na analizowanym obszarze występują następujące formy ochrony przyrody:

- 5 pomników przyrody (2 w miejscowości Dobrzelin oraz 3 w Żychlinie),

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Przysowy,
- obszar Natura 2000 Doliny Przysowy i Słudwi, kod obszaru: PLB100003.

W 2013 roku w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin funkcjonowało 25,1 km czynnej sieci kanalizacyjnej (15 km w mieście Żychlin oraz 10,1 km na obszarach wiejskich Gminy). Kanalizacja na obszarach wiejskich zaczęła funkcjonować od 2008 roku. W 2013 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało 6939 osób z obszaru miasta, czyli 80,9% ogółu mieszkańców miasta oraz 1029 mieszkańców obszaru wiejskiego Gminy, czyli 26,3% mieszkańców tego obszaru.

Przeciętne zużycie wody na 1 mieszkańca na obszarze wiejskim jest mniejsze niż w Mieście. W 2013 roku z sieci wodociągowej korzystało 11298 osób (90,5% ogółu mieszkańców), w tym 8009 w mieście Żychlin – 93,4% oraz 3289 na obszarze wiejskim Gminy - 84,1%.

Obecnie W Gminie i Mieście Żychlin brak jest systemów sieci gazu przewodowego; spowodowane to jest zbyt dużą odległością od gazociągów tranzytowych oraz względami ekonomicznymi.

Podstawowym źródłem ciepła dla miasta Żychlina jest kotłownia. Ponadto w mieście funkcjonuje kilka kotłowni lokalnych. Na terenie Gminy Żychlin mieszkańcy zaopatrywani są w ciepło do celów bytowo-gospodarczych i grzewczych w systemie indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących w większości małowartościowy opał i wyposażone w niskosprawne urządzenia.

Dane GUS wskazują, że w 2013 roku na terenie gminy miejsko-wiejskiej Żychlin było 3767 mieszkań, czyli 75,58% ogółu posiadało dostęp do centralnego ogrzewania, w tym 75,42% mieszkań położonych było w obrębie miasta Żychlin.

Konieczne jest podłączenie większej ilości budynków do sieci ciepłowniczej, m.in. w celu ograniczenia emisji substancji szkodliwych do powietrza, poprzez zmniejszenie liczby punktowych źródeł ciepła.

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z dokumentami zatwierdzonymi na szczeblu krajowym i wojewódzkim. Cele szczegółowe określone w PGN pozostają również w zgodzie z celami i zadaniami dokumentów na poziomie lokalnym. Należą do nich w szczególności:

- Strategia Rozwoju Gminy Żychlin na lata 2015 – 2022,*
- Program Ochrony Środowiska gminy Żychlin,*
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy.*

### **Zanieczyszczenia**

Na jakość powietrza atmosferycznego w Gminie Żychlin główny wpływ mają zlokalizowane na terenie Gminy zakłady przemysłowe, a także występująca emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz - w sezonie grzewczym, trwającym z reguły od początku października do ostatniej dekady kwietnia - emisja z kotłowni i niskich źródeł indywidualnych. Na terenie Gminy Żychlin zlokalizowanych jest kilka dużych zakładów przemysłowych różnych branż zanieczyszczających powietrze.

Na mocy Uchwały nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r., gmina miejsko-wiejska Żychlin jako część powiatu kutnowskiego została objęta programem ochrony powietrza w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe



zawieszonym PM10. Wyznaczono obszar przekroczeń Ld12SldB(a)Pa08 - zlokalizowany jest on m.in. w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin w strefie łódzkiej. Powierzchnia obszaru przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 wyniosła w Mieście Żychlin 8,4 km<sup>2</sup>, obszar ten zamieszkuje 9,2 tys. osób, emisja łączna B(a)P z obszaru przekroczeń wyniosła w 2012 roku 23,9 kg. Powierzchnia obszaru przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 wyniosła na obszarze wiejskim gminy miejsko-wiejskiej Żychlin 16,4 km<sup>2</sup>, obszar ten zamieszkuje 0,8 tys. osób, emisja łączna B(a)P z obszaru przekroczeń wyniosła w 2012 roku 14,4 kg.

W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa (56,7%) i napływowa (39,9%).

### ***Aspekty organizacyjne i finansowe***

Wykonawcą instytucjonalnym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest Gmina Żychlin, jednostka samorządu terytorialnego posiadająca samodzielną osobowość prawną na podstawie ustawy o samorządzie gminnym. Jako jednostka samorządu terytorialnego jest ona prawnie upoważniona i zobowiązana w ramach Ustawy o samorządzie gminnym do realizacji zadań mających na celu utrzymanie systemu ochrony środowiska.

Realizacja Planu w sposób nie budzący wątpliwości mieści się więc w kompetencjach samorządu. Realizacja poszczególnych zadań Planu nie jest uzależniona od działań osób ani instytucji trzecich. Brak jest rozpoznawalnych zagrożeń dla realizacji projektów, wynikających z czynników formalno-prawnych oraz instytucjonalnych zarówno Gminy Żychlin jak i instytucji zewnętrznych.

Sprawdzono, że wykonawca instytucjonalny jest w sytuacji stabilności ekonomicznej i posiada zdolność kredytową. Stwierdzono, że wykonawca instytucjonalny nie ma przeszkód w zaciągnięciu długu na poczet pokrycia wydatków projektów zamieszczonych w Planie.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega bezpośrednio Burmistrzowi Gminy Żychlin. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania Gminy, konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Monitoring ma na celu systematyczne analizowanie stanu zaawansowania realizacji poszczególnych kierunków działań i ich zgodności ze sformułowanymi w Planie celami. Jego istotą jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało, a co nie zostało zrobione, określenie przyczyn tego stanu rzeczy, a także modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele. Monitoring prowadzony będzie w zakresie rzeczowym i finansowym. Czynności związane z monitoringiem będą wykonywane w ramach codziennych obowiązków pracowników Gminy. Wskazać należy, że czynności te pokrywały się będą z monitoringiem strategii rozwoju Gminy oraz poszczególnych projektów. Nie planuje się więc angażowania dodatkowych pracowników. Monitoring nie będzie się też wiązał z dodatkowymi nakładami finansowymi.

Podmiotem zarządzającym infrastrukturą gminną objętą poszczególnymi projektami będzie Gmina Żychlin. Obsługa techniczna, konserwacja oraz bieżąca eksploatacja obiektów będzie zadaniem

własnym Gminy. Struktura Urzędu Gminy jest wydolna organizacyjnie - obecnie na bieżąco wykonuje zadania o podobnej skali. Gmina zrealizowała lub realizuje projekty unijne. Nigdy nie nastąpiły problemy z realizacją zadania i rozliczeniem projektu. Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów oraz osiągnięcia oddziaływań Planu po jego zakończeniu.

Środki na pokrycie kosztów eksploatacji, utrzymania i bieżących prac będą zabezpieczane corocznie w budżecie Gminy, na każdy kolejny rok użytkowania. Środki te będą pochodziły z budżetu Gminy, a więc ze stabilnego źródła finansowania.

### **Inwentaryzacja**

Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje cały obszar gminy miejsko-wiejskiej Żychlin. Za rok bazowy przyjęto rok 2015. Wcześniej nie wykonywano jakichkolwiek badań czy inwentaryzacji na terenie Gminy. Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> sporządzona została w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie Gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym. W zakres poniższej inwentaryzacji wzięto pod uwagę bezpośrednio emisje ze spalania paliw w budynkach, instalacjach. Zinwentaryzowano emisję pochodzącą z pojazdów będących w użytkowaniu Gminy, a także emisję generowaną przez oświetlenie uliczne. Należy zauważyć, że Gmina nie ma wpływu na działania zmierzające do zmian emisji w sektorze transportowym - nie posiada własnego taboru, systemu komunikacyjnego itp. Wzięto natomiast pod uwagę pośrednie emisje towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu w wykorzystywanych przez odbiorców końcowych instalacjach zlokalizowanych na terenie Gminy. Brak jest wiarygodnych danych odnośnie zużycia energii przez przedsiębiorstwa funkcjonujące na obszarze Gminy Żychlin. Na obszarze Gminy nie stwierdzono innych emisji.

W ramach inwentaryzacji przeprowadzono diagnozę wszystkich budynków będących własnością Gminy Żychlin. Poniżej przedstawiono emisję bazową z tychże budynków.

	emisja bazowa rok 2015 (w gramach)			
	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
<b>gramy</b>	1495693403	3734818	3444064	288668
<b>tony</b>	1495,69	3,73	3,44	0,29

Stwierdzono, że większość budynków należących do Gminy Żychlin znajduje się w dobrym stanie, lecz posiada przestarzałe źródła ciepła. Nie wykorzystywane są żadne odnawialne źródła energii. Aby ograniczyć emisje z budynków publicznych należy w szczególności skupić się na wymianie źródła ciepła w dużych obiektach, ponieważ to one są odpowiedzialne za emisje znacznej ilości substancji niebezpiecznych do powietrza.

Całkowita emisja CO<sub>2</sub>- spalanie z pojazdów będących w użytkowaniu Gminy (pojazdy służbowe).

Lp.	Rodzaj	Rok 2015
1	Całkowita emisja CO <sub>2e</sub> z pojazdów	9,43 ton

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> związana z oświetleniem ulicznym.

Lp.	Rodzaj	Rok 2015
1	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> z oświetlenia publicznego	213,22 ton

Budynki prywatne są największym emitentem substancji niebezpiecznych do powietrza w całej Gminie Żychlin. Niestety przeprowadzenie wnikliwej diagnozy jest bardzo trudne. Wyniki inwentaryzacji są niepokojące, ponieważ stwierdza się, że prawie 90% budynków posiada piece węglowe nowego lub starego typu. Niepokój budzi fakt, że piece węglowe są instalowane nawet w nowych domach. Na podstawie analizy w terenie oraz ilości budynków na obszarze wiejskim Gminy oraz Miasta, oszacowano szacunkową emisję płynącą z domów prywatnych. Wskazać należy, że większość budynków (87%) to domy jednorodzinne.

	CO <sub>2</sub> (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO <sub>2</sub> (kg/rok)	NO <sub>x</sub> (kg/rok)
suma	76 238 922	15 908 760	76 340	478 386	63 933

	CO <sub>2</sub> (ton/rok)	CO (ton/rok)	Pył (ton/rok)	SO <sub>2</sub> (ton/rok)	NO <sub>x</sub> (ton/rok)
suma	76 239	15 909	76	478	64

Choć w Gminie dominuje rolnictwo nie brak jest tu również podmiotów prowadzących działalność w sektorze usług, produkcji czy przetwórstwa rolno-spożywczego. Główne skupiska usług handlowych i innych codziennego zapotrzebowania stanowi: centrum miasta Żychlina, wieś Dobrzelin oraz wsie Śleszyn i Grabów.

### **Obszary problemowe**

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu obecnego Gminy Żychlin wskazano następujące główne obszary problemowe w zakresie gospodarki niskoemisyjnej:

- Niska emisja ze źródeł punktowych (sektor mieszkaniowy),
- Niska efektywność energetyczna obiektów należących do Gminy,
- Linia kolejowa,
- Ruch pojazdów na drogach,
- Emisja ze źródeł przemysłowych.

## Cele

W oparciu o dokonane analizy wyznaczono następujący cel główny Planu oraz cele strategiczne, służące realizacji celu głównego.

**Cel główny:** realizacja pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020

### Cele strategiczne:

- 1.Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez ograniczenie niskiej emisji w Gminie Żychlin
- 2.Wdrażanie zielonych technologii opartych na alternatywnych i odnawialnych źródłach energii dla zwiększenia udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy Żychlin
- 3.Zwiększenie efektywności energetycznej budynków z obszaru Gminy Żychlin
- 4.Społeczeństwo świadome zagrożeń płynących z zanieczyszczenia środowiska oraz posiadające wiedzę o możliwościach ochrony zasobów przyrody

Cel główny i strategiczne mają zredukować emisję substancji niebezpiecznych o co najmniej 56 Mg w roku 2020 (cel długoterminowy). Redukcja energii finalnej ma wynieść 320 GJ.

## Działania

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Poniżej przedstawiono budżet realizacji projektów wchodzących w skład Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W pierwszej kolejności zaprezentowano projekty realizowane przez Gminę Żychlin z podziałem na źródła finansowania. Kwoty podano w tys. zł.

Projekt	rok 2016				rok 2017			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE	500	425	75	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	2300	1955	345	0
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)	0	0	0	0	0	0	0	0

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN**

Projekt	rok 2016				rok 2017			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	0	0	0	0	150	127,5	22,5	0
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych	0	0	0	0	200	170	30	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych	0	0	0	0	1500	1275	225	0
Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne	0	0	0	0	0	0	0	0

cd.

Projekt	rok 2018				rok 2019			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)	0	0	0	0	125	106,25	18,75	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	150	127,5	22,5	0	150	127,5	22,5	0
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych	200	170	30	0	200	170	30	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych	100	85	15	0	100	85	15	0
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych	1500	1275	225	0	0	0	0	0
Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne	200	170	30	0	200	170	30	0

cd.

Projekt	rok 2020				rok 2021			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN**

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	540	459	81	0
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)	125	106,3	18,75	0	125	106,25	18,75	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	150	127,5	22,5	0	0	0	0	0
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych	200	170	30	0	0	0	0	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych	100	85	15	0	100	85	15	0
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne	100	85	15	0	0	0	0	0

cd.

Projekt	rok 2022			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)	125	106,25	18,75	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	0	0	0	0
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych	0	0	0	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych	100	85	15	0
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych	0	0	0	0
Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne	0	0	0	0

Zadania wykazane do realizacji przez Gminę Żychlin zostały zatwierdzone zgodnie z procedurą funkcjonującą w jednostce samorządu terytorialnego. Zadania inwestycyjne przyjęte do realizacji w jednym roku budżetowym będą zgodne z zatwierdzoną uchwałą budżetową przyjętą na dany rok, i załącznikiem inwestycyjnym natomiast zadania wieloletnie będą wykazane w Wieloletniej Prognozie Finansowej zgodnie z ustawą o finansach publicznych. Ponadto należy podkreślić, iż zadania wykazane Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są zbieżne z zadaniami określonymi do realizacji w Strategii Rozwoju Gminy Żychlin na lata 2015-2022”.

Poniżej przedstawiono projekty realizowane na obszarze Gminy Żychlin przez Powiat Kutnowski oraz spółdzielnie mieszkaniowe.



**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN**

projekt	szacowany koszt [zł]	szacowana data realizacji
Termomodernizacja budynków Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii w Żychlinie, ul. Dobrzeleńska 6 <i>Beneficjent: Powiat Kutnowski</i>	1 300 000,00	2015 - 2017
Termomodernizacja budynków wielorodzinnych: Marchlewskiego 5B, Marchlewskiego 5A i Marchlewskiego 1 <i>Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” w Żychlinie</i>	750 000,00	2015 – 2020
Likwidacja niskiej emisji i podłączenie nieruchomości do sieci CO – dotyczy Narutowicza 85G, Narutowicza 79/I, Narutowicza 79/III, Waryńskiego 1, Hanki Sawickiej 6, Narutowicza 73 <i>Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” w Żychlinie</i>	720 000,00	2016 – 2017
Remont i automatyzacja węzłów CO – dotyczy Narutowicza 71, Hanki Sawickiej 5/I, Hanki Sawickiej 1, Marchlewskiego 5B, Marchlewskiego 5A i Marchlewskiego 1 <i>Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” w Żychlinie</i>	220 000,00	2017 – 2022
Remont kapitalny dachów i orynnowania na Narutowicza 75, Narutowicza 83, Hanki Sawickiej 1 <i>Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” w Żychlinie</i>	300 000,00	2017 – 2020
Termomodernizacja budynków ul. Traugutta 1, 3, 24, 26, 20, 18, 16, 14, 12, 22; ul. Łąkowa 3, 5, 5a, 7, 9, 11a, 11, 13; ul. Hanki Sawickiej 2, 7, Dąbrowskiego 4 i Waryńskiego 5. <i>Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie</i>	8 650 000,00	2016 - 2022
Krycie dachów papą termozgrzewalną budynków ul. Traugutta 1, 3, 2, 7, 9, 10, 11, 24, 26, 20, 18, 16, 14, 12, 22; ul. Łąkowa 13a, 11a, 11, 13, 9, 7, 5, 3, 5a; ul. H. Sawickiej 2, 4, 7; ul Waryńskiego 5, Dąbrowskiego 4. <i>Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie</i>	564 000,00	2016 - 2022
Modernizacja sieci c.o. i c.w. na Osiedlu Traugutta i ul. Łąkowej <i>Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie</i>	5 000 000,00	2017 - 2020
Termomodernizacja i remont budynków. <i>Beneficjent: Pracownicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „EMIT” w Żychlinie</i>	900 000,00	2018
Remont dachu, montaż zaworów termostatycznych wraz z modernizacją magistrali ciepłowniczej c.o. + c.w. Łukasieńskiego 6 <i>Beneficjent: Samorządowa Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie.</i>	8 769 855,00	2016 - 2022

Lista projektów będzie poszerzana jeśli tylko będzie to możliwe, biorąc pod uwagę uwarunkowania budżetowe Gminy Żychlin.

## 4. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z innymi obowiązującymi dokumentami

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z dokumentami zatwierdzonymi na szczeblu krajowym i wojewódzkim. Cele szczegółowe określone w PGN pozostają również w zgodzie z celami i zadaniami dokumentów na poziomie lokalnym. Należą do nich:

### Strategia Rozwoju Gminy Żychlin na lata 2015 - 2022

Głównym celem rozwoju Gminy Żychlin wskazanym w Strategii, jest zapewnienie warunków dla zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego, w celu polepszenia warunków bytowych oraz poziomu życia mieszkańców poprzez efektywne wykorzystanie zasobów lokalnych, z jednoczesnym zachowaniem równowagi przyrodniczej. Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w założenia celu głównego oraz celu strategicznego III Ochrona środowiska przyrodniczego i kształtowanie ładu przestrzennego. Cel ten ma być realizowany m.in. poprzez:

- a. poprawę stanu otaczającego środowiska naturalnego;
- b. poprawę zdrowotności mieszkańców,
- c. poprawę stanu i jakości powietrza atmosferycznego;
- d. wykorzystywanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii;
- e. zmniejszenie liczby punktowych źródeł ciepła;

Jak zapisano w Strategii: „Szeroko pojęta ochrona środowiska przyrodniczego oraz ład przestrzenny są jednym z priorytetowych obszarów interwencji funduszy z Unii Europejskiej. Dzięki temu możliwa staje się ochrona lokalnych zasobów oraz przywracanie dawnej świetności poszczególnym miejscom. Szczególne miejsce w realizacji polityki rozwoju Gminy powinna zająć ochrona powietrza atmosferycznego. W związku z tym wspierane będą przedsięwzięcia dotyczące wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ale również termomodernizacji budynków oraz wymiany źródeł ciepła, tak aby podwyższyć efektywność energetyczną budynków oraz zmniejszyć poziom emitowanych zanieczyszczeń. Są to działania szczególnie istotne również dla ochrony zdrowia mieszkańców.”

Wśród obszarów problemowych Gminy wskazano w Strategii konieczność stworzenia infrastruktury drogowej o wysokiej jakości, która umożliwi kierowcom płynne prowadzenie pojazdu. Drugim bardzo istotnym problemem jest zanieczyszczenie powietrza. „Bliskość strategicznych ciągów drogowych oraz związany z tym ruch samochodowy, ale również funkcjonowanie zakładów przemysłowych oraz wykorzystywanie w gospodarstwach domowych często nieefektywnych źródeł ciepła, przyczyniają się do zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w gminie Żychlin. Jest to głównie tak zwana emisja niska. (...) rekomenduje się montowanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii (np. kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne), ale również prowadzenie termomodernizacji budynków, w których ponoszone są znaczne straty ciepła, na skutek nieefektywnej izolacji, ucieplnienia, starych okien, drzwi ale również funkcjonowania przestarzałych źródeł ciepła.”

Niniejszy PGN spełnia postulaty zawarte w Strategii.

### Program Ochrony Środowiska gminy Żychlin

Jak czytamy w dokumencie: „Na jakość powietrza atmosferycznego w gminie Żychlin główny wpływ mają zlokalizowane na terenie gminy zakłady przemysłowe, a także występująca emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz - w sezonie grzewczym, trwającym z reguły od początku października do ostatniej dekady kwietnia - emisja z kotłowni i niskich źródeł indywidualnych. (...)

Na terenie gminy Żychlin zlokalizowanych jest kilka dużych zakładów przemysłowych różnych branż zanieczyszczających powietrze m.in.:

- Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A.
- Union Chocolate Sp. z o.o.
- Zakład Narzędziowy NARMOD Sp. z o.o.
- Zakład Energetyczno-Mechaniczny ENERGETYK Sp. z o.o.

Działania w zakresie ochrony środowiska powinny koncentrować się na przeciwdziałaniu negatywnym skutkom związanym z zanieczyszczeniem powietrza, wód oraz powierzchni ziemi. W celu poprawy jakości powietrza należy zmniejszyć emisje zanieczyszczeń poprzez zmianę technologii, surowców oraz instalację urządzeń do ich redukcji.

Znaczną poprawę można uzyskać również ograniczając tzw. „niska emisję” (indywidualne gospodarstwa domowe, pojazdy samochodowe), rozbudowując sieci ciepłownicze oraz gazownicze co spowodowałoby wyłączenie z eksploatacji lokalnych kotłowni, które są potencjalnym źródłem emisji i ograniczyłoby liczbę palenisk domowych pracujących na bazie węgla kamiennego, wprowadzając w miejsce węgla paliwa „czyste” (gaz ziemny, olej opałowy) oraz powszechnie stosując w samochodach katalizatory spalin. Bardzo istotne jest też optymalizowanie zużycia energii świetlnej i ciepłej oraz likwidacja strat energii wytworzonej. (...). Istotnym problemem w przypadku niskiej emisji jest brak inwentaryzacji źródeł i wielkości emisji oraz danych o rodzaju i ilości stosowanych paliw (zachodzi obawa spalania odpadów pochodzenia komunalnego lub odpadów przemysłowych z małych zakładów). Charakterystyczną cechą niskiej emisji jest jej sezonowa zmienność. W okresach grzewczych notuje się wzrost emisji energetycznej w porównaniu do okresów ciepłych. Drugim ważnym elementem niskiej emisji są zanieczyszczenia komunikacyjne obejmujące takie substancje jak: tlenki azotu, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, pyły, tlenek węgla, ditlenek siarki, aldehydy. Emisja ta wraz z postępującym zwiększaniem się ilości pojazdów na szlakach komunikacyjnych, wykazuje tendencję wzrostową. Szczególnie wysokie zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów występuje na skrzyżowaniach głównych ulic miasta lub przy usytuowaniu ruchliwej drogi na terenie o niekorzystnej rzeźbie. Do największych emitorów zanieczyszczeń komunikacyjnych na terenie gminy Żychlin należą drogi wojewódzkie nr 582 i nr 573.”

PGN realizuje postulaty zawarte w Programie Ochrony Środowiska, co znajduje potwierdzenie w wyznaczonych celach oraz zadaniach inwestycyjnych oraz niewymagających wkładu finansowego.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z celem głównym wyznaczonym w studium, o brzmieniu: *harmonijny, zrównoważony rozwój gminy sprzyjający osiągnięciu zadawalającego standardu życia mieszkańców w przyjaznym środowisku przyrodniczym.*

Poniżej przedstawiono kierunek działań operacyjnych wyszczególniony w Studium, w który wpisują się zapisy niniejszego Planu:

2.3.1. Wdrażanie i realizacja programów wyposażenia gminy w infrastrukturę techniczną w zakresie:

- zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, w tym z odnawialnych źródeł energii oraz zabezpieczenie zaopatrzenia w paliwa gazowe;

Zadania wymienione w niniejszym PGN wpisują się w założenia wymienionych w Studium polityk, realizowanych poprzez następujące działania:

**Tereny wiejskie gminy Żychlin**

*Gospodarka cieplna* - poprawa stanu higieny atmosfery, podwyższenie standardów obsługi; modernizacja kotłowni na terenie Cukrowni Dobrzelin; modernizacja wyeksploatowanych kotłowni węglowych z uwzględnieniem paliwa proekologicznego(oleju opałowego, gazu, drewna); konwersja indywidualnych źródeł ciepła z paliwa węglowego na paliwa proekologiczne;

*Elektroenergetyka, telekomunikacja* -celem zwiększenia pewności zasilania na terenach wiejskich, zaleca się m.in.: dopuszczenie realizacji przedsięwzięć związanych z odnawialnymi źródłami energii, w tym elektrowni wiatrowych;

**Miasto Żychlin**

*Gospodarka cieplna* - poprawa stanu higieny atmosfery, podwyższenie standardów obsługi; rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego; modernizacja kotłowni na terenie firmy EMIT wg przyjętego wariantu z „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta i gminy Żychlin”; sukcesywna likwidacja lokalnych kotłowni i włączanie zasobów w miejską sieć ciepłą; sukcesywna modernizacja sieci ciepłej: zastosowanie sieci preizolowanych, automatyzacja węzłów, termorenowacja zasobów budownictwa; rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego dla terenów rozwojowych miasta.

**Gmina Żychlin**

*Elektroenergetyka* - podejmowanie działań na rzecz rozwoju niekonwencjonalnych źródeł energii, wskazanie i weryfikacja obszarów dla realizacji elektrowni wiatrowych; dopuszczenie realizacji przedsięwzięć związanych z odnawialnymi źródłami energii, w tym elektrowni wiatrowych;

## 5. Ogólna strategia

### 5.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Poniżej wskazano cel główny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żychlin oraz cztery cele strategiczne, służące jego realizacji, obrazujące w sposób dość ogólny zamierzenia Gminy.

#### **Cel główny**

Realizacja pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020

Cel ten jest celem najwyższego rzędu, obrazującym stan, jaki Gmina zamierza osiągnąć.

Realizacja wytyczonych w Planie celów doprowadzi do zwiększenia jakości powietrza w Gminie Żychlin.

Zmniejszy się ilość emiterów oraz uwalnianych substancji szkodliwych  
(w tym: CO<sub>2</sub>, pyłków dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Efektom podjętych działań będzie stworzenie bardziej przyjaznej środowisku i efektywnej infrastruktury energetycznej.

#### **Cele strategiczne**

Cel strategiczny 1 Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez ograniczenie niskiej emisji w Gminie Żychlin

Cel strategiczny 2 Wdrażanie zielonych technologii opartych na alternatywnych i odnawialnych źródłach energii dla zwiększenia udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy Żychlin

Cel strategiczny 3 Zwiększenie efektywności energetycznej budynków z obszaru Gminy Żychlin

Cel strategiczny 4 Społeczeństwo świadome zagrożeń płynących z zanieczyszczenia środowiska oraz posiadające wiedzę o możliwościach ochrony zasobów przyrody

## Opis celów strategicznych

### Cel strategiczny 1

Redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez ograniczenie niskiej emisji w Gminie Żychlin

realizacja nastąpi poprzez:

- zwiększenie efektywności energetycznej budynków Gminie Żychlin;
- monitoring emisji substancji niebezpiecznych do powietrza;
- wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,**
- stosowanie zielonych technologii opartych na alternatywnych i odnawialnych źródłach energii (energia słoneczna, wiatrowa, itp.);
- modernizacja/ wymiana źródeł ciepła;
- zachęcanie do zrównoważonego użytkowania środków transportu;

Jak wskazała analiza, podstawowym problemem w Gminie jest niska emisja, której źródłem są gospodarstwa domowe. Około 80% energii wykorzystywanej w gospodarstwach domowych absorbuje ogrzewanie budynków oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Zmniejszenie niskiej emisji może nastąpić na skutek wdrożenia kilku rozwiązań.

Ogólnie rzecz ujmując Samorząd będzie dążyć do zwiększenia efektywności energetycznej budynków z obszaru Gminy. Mowa tu zarówno o budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych. Zabiegiem podstawowym, którego zasięg uzależniony jest od potrzeb, a więc analizy ekonomicznej, jest termomodernizacja budynków. Pomimo bardzo dużego zużycia ciepła, pomieszczenia w budynkach nieszczelnych, mogą być niedogrzone. Budynki te przynoszą znaczne straty ciepła. Termomodernizacja budynków obejmuje najczęściej: ocieplenie ścian, dachów, stropów nad nieogrzewanymi piwnicami, a także podłóg na gruncie; remont lub wymianę okien i drzwi zewnętrznych, usprawnienie wentylacji i klimatyzacji; modernizację lub wymianę instalacji grzewczej; modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę i zainstalowanie urządzeń zmniejszających jej zużycie; modernizację lub wymianę kotła, instalację automatyki sterującej; wprowadzenie urządzeń produkujących energię ze źródeł odnawialnych, np. ogniw fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła itp. Dzięki podjętym działaniom, w wyniku ograniczenia ilości spalanej paliwa, ograniczona zostanie emisja substancji szkodliwych do powietrza. Zaznacza się, że działania te będą miały na celu energooszczędność i będą realizowane tylko w przypadku opłacalności ekonomicznej.

Źródłem emisji niskiej jest także sektor transportu. Plan omawia szerzej zagadnienia związane z zanieczyszczeniem powietrza w wyniku ruchu pojazdów silnikowych. O poziomie emisji substancji szkodliwych do powietrza decyduje wiele czynników, wśród tych najczęściej wymienianych jest: ilość pojazdów na drogach, ich stan techniczny, natężenie ruchu oraz jego płynność, ale także stan i jakość dróg. Samorząd zamierza zatem realizować inwestycje polegające na modernizacji dróg. Konieczne jest tworzenie równych nawierzchni, ciągów pieszych oraz ścieżek rowerowych, dzięki czemu szczególnie w okresie ciepłym wzrosnąć może liczba cyklistów. Dobry stan i jakość dróg przyczynią



się do upłynnienia ruchu pojazdów, co z kolei spowoduje zmniejszenie emisji substancji szkodliwych wydzielanych przez pojazdy. W parze z działaniami inwestycyjnymi powinny pójść działania nieinwestycyjne o charakterze informacyjnym i promocyjnym. W ramach ograniczenia emisji pochodzącej z ruchu samochodowego należy uwzględniać przekazywanie zasad eko jazdy, czyli ekonomicznego i ekologicznego sposobu prowadzenia samochodu, a także car pooling'u, czyli wspólnych przejazdów. Promowany powinien być również transport ekologiczny, czyli w miarę możliwości przemieszczanie się zbiorowymi środkami transportu (autobus, kolej), bądź wspomnianymi rowerami.

Dopełnienie wymienionych działań będzie stanowić monitoring emisji substancji niebezpiecznych do powietrza. Dzięki niemu możliwa stanie się obiektywna ocena efektów realizowanych działań. Z drugiej zaś strony, prezentowane i udostępniane wyniki prowadzonych pomiarów mogą stać się bodźcem do podejmowania proekologicznych zachowań przez kolejnych mieszkańców Gminy.

### Cel strategiczny 2

Wdrażanie zielonych technologii opartych na alternatywnych i odnawialnych źródłach energii dla zwiększenia udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy Żychlin

realizacja nastąpi poprzez:

- wsparcie mieszkańców w zakresie wykorzystania instalacji opartych o OZE, w tym, ogniw fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych;
- ograniczenie zużycia energii pochodzącej z konwencjonalnych źródeł ciepła poprzez stopniową wymianę źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej na źródła wykorzystujące energię odnawialną (szczególnie pompy ciepła, biomasa, fotowoltaika),
- instalacje automatyki sterującej wykorzystywaniem energii;
- modernizacja oświetlenia ulicznego, w tym wykorzystanie energii odnawialnej.

Jednym z celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 jest zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Tematyka OZE staje się coraz bardziej popularna. Ministerstwo Gospodarki definiuje energię odnawialną jako energię uzyskiwaną z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych. „Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. W warunkach krajowych energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię z bezpośredniego wykorzystania promieniowania słonecznego (przetwarzanego na ciepło lub energię elektryczną), wiatru, zasobów geotermalnych (z wnętrza Ziemi), wodnych, stałej biomasy, biogazu i biopaliw ciekłych. Pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.”

Problem zanieczyszczenia powietrza w Gminie pojawia się szczególnie w okresie jesienno-zimowym, ale także w miesiącach ciepłych, kiedy mieszkańcy zmuszeni są podgrzewać wodę do codziennego użytku. Najbardziej popularnym sposobem na wykorzystanie energii z OZE jest montaż kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych, które czerpią energię słoneczną. Popularnością cieszą się również elektrownie wiatrowe oraz pompy ciepła. Samorząd zamierza wspierać mieszkańców w wykorzystywaniu tych instalacji, co przyniesie korzyści zarówno w ograniczeniu niskiej emisji jak i zmniejszeniu kwot na rachunkach za wykorzystany prąd. Celem jest wyeliminowanie niskiej emisji, która pochodzi z podgrzewu ciepłej wody użytkowej. W miarę możliwości tworzona będzie również energia elektryczna.

Wykorzystywanie OZE dla produkcji energii elektrycznej/ciepłej będzie w miarę możliwości realizowane także w budynkach użyteczności publicznej. Konieczne jest wprowadzenie rozwiązań umożliwiających racjonalne wykorzystywanie energii, a także upowszechnianie dobrych nawyków i wiedzy z zakresu użytkowania energii. System powinien być inteligentny (SMART), samoczynnie włączać i wyłączać oświetlenie, kierować pozyskaną energię na elementy, które najbardziej jej potrzebują.

W „rękach” władzy samorządowej pozostaje również sektor oświetlenia publicznego. Pożądane jest stworzenie systemu opartego na technologii LED. Zasilane ono może być także - w miarę możliwości - ze źródeł odnawialnych (szczególnie energia słoneczna lub wiatrowa). Wymiana nieefektywnych opraw na LED- owe jest nie tylko ekologiczna, ale również energooszczędna, co więcej zwiększa bezpieczeństwo na drogach, ze względu na tworzenie bardziej naturalnego oświetlenia. Dostępne możliwości to: wymiana lamp rtęciowych i sodowych na oprawy LED; finansowanie dalszej wymiany opraw, dzięki oszczędnościom uzyskanym z eksploatacji nowoczesnego oświetlenia; dynamicznie dostosowywanie oświetlenia do warunków i zapotrzebowania na światło – systemy inteligentne.

### Cel strategiczny 3

Zwiększenie efektywności energetycznej budynków z obszaru Gminy Żychlin

realizacja nastąpi poprzez:

- wykonanie głębokich termomodernizacji budynków;
- wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych;
- modernizację źródeł wytwarzania energii – likwidację przestarzałych kotłowni węglowych, zastępowanie ich nowoczesnymi kotłowniami węglowymi, gazowymi, ewentualnie olejowymi;
- podłączenie obiektów do sieci CO;
- wprowadzenie energooszczędnego oświetlenia;
- wykorzystanie innowacji;
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym obiektów;

Zwiększenie efektywności energetycznej budynków jest jednym z priorytetów Gminy. Możliwe staje się to dzięki przeprowadzeniu termomodernizacji budynków. Inwestycje te powinny być realizowane

w przypadku stwierdzenia ich opłacalności ekonomicznej. Zwykle zyskują tutaj starsze obiekty, które właśnie z racji okresu budowy budynku niszczeją, a ponad to, czasy w których były stawiane, charakteryzowały zupełnie inne obwarowania prawne oraz inne możliwości techniczne. Konieczne jest dobre docieplenie poszczególnych obiektów. Chodzi nie tylko o same ściany, ale również o wymianę drzwi, okien, docieplenie stropodachów. Należy zmniejszyć nadmierne straty ciepła, ponoszone w wyniku nieprawidłowej izolacji termicznej budynków, a także w wyniku użytkowania nieefektywnych instalacji grzewczych. W miarę potrzeb i możliwości przewiduje się stworzenie nowych systemów grzewczych wraz z aparaturą sterującą. W niektórych obiektach konieczna jest wymiana instalacji wewnętrznej, m.in. kaloryferów, czasami źródła ciepła. Jeśli okaże się to możliwe i ekonomicznie opłacalne, odnawialne źródła energii wspomagać będą lub całkowicie zastąpią istniejący system grzewczy. Wykorzystanie nowoczesnych systemów wniesie oszczędności zarówno energii jak i czysto finansowe.

Niezmiernie ważne jest zwiększanie ilości obiektów podłączonych do sieci centralnego ogrzewania. Uzupełnieniem działań powinno być użytkowanie energooszczędnych urządzeń elektrycznych oraz instalacja energooszczędnego oświetlenia zarówno w samych budynkach, jak i przed nimi. Warto korzystać z nowoczesnych technologii oraz rozwiązań innowacyjnych, realizując działania polegające np. na instalacji czujników ruchu sterujących oświetleniem w takich miejscach jak: toalety, rzadko uczęszczane korytarze, parkingi, wejścia budynków. Dostępne są również czujniki natężenia światła, regulujące oświetlenie pomieszczeń z oknami.

#### Cel strategiczny 4

Społeczeństwo świadome zagrożeń płynących z zanieczyszczenia środowiska oraz posiadające wiedzę o możliwościach ochrony zasobów przyrody

realizacja nastąpi poprzez:

- akcje promocyjno-informacyjne z zakresu tematyki efektywności energetycznej i szeroko pojętej ochrony środowiska wśród dzieci i młodzieży;
- akcje promocyjno-informacyjne z zakresu efektywności energetycznej pośród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców;
- promowanie ekologicznych środków transportu/ transportu zbiorowego, upowszechnianie zasad jazdy oraz promowanie car pooling'u;
- upowszechnianie stanu wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej pośród mieszkańców Gminy Żychlin;
- promocja budownictwa ekologicznego;
- stałe szkolenia pracowników Gminy oraz jednostek podległych na temat efektywności energetycznej;
- propagowanie programów oszczędzania energii;

Działania podejmowane w ramach niniejszego Planu przez Samorząd powinny pokazywać mieszkańcom ich nowatorski charakter oraz wpływ wywierany na rozwój Gminy i warunki życia mieszkańców. Oprócz działań inwestycyjnych ważnym czynnikiem prowadzącym do redukcji emisji CO<sub>2</sub> jest edukacja społeczeństwa, promująca oszczędzanie energii w życiu codziennym, jej racjonalne wykorzystanie oraz inwestowanie w odnawialne źródła energii. Cel strategiczny 4 ma za zadanie zwiększyć świadomość ekologiczną mieszkańców Gminy Żychlin oraz pomóc w podejmowaniu racjonalnych wyborów w gospodarowaniu energią.

Niezbędna jest szeroko pojęta edukacja ekologiczna mieszkańców, realizowana również w przedszkolach i szkołach. Wszyscy mieszkańcy powinni zrozumieć jak ważny jest stan i jakość otaczającego ich środowiska przyrodniczego i jaki wpływ mają na to oni osobiście. Akcje informacyjne/promocyjne powinny dotyczyć selektywnej zbiórki odpadów, zwracać uwagę na kwestie związane ze spalaniem odpadów i jego konsekwencjami, dotyczyć efektywnego wykorzystywania energii (np. wyłączanie niepotrzebnego oświetlenia), a także usuwania nieczystości ciekłych w sposób niedozwolony.

Zajęcia w szkołach powinny być połączone z nauką o ochronie środowiska. Powinny przedstawiać możliwości w oszczędzaniu energii – zarówno te dotyczące wykorzystywania energii na co dzień, ale także te będące rozwiązaniami technicznymi i technologicznymi - takie jak instalacje wykorzystujące OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. W miarę możliwości powinny być wprowadzane eksperymenty i zajęcia techniczne, które w o wiele większym stopniu są lubiane a przez to zapamiętywane. W ten sposób wdrożone zostaną działania zapobiegawcze, istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, że dzieci i młodzież nie będą powielać negatywnych zachowań dorosłych.

Wszelkie informacje o dostępnych programach, dotacjach, które umożliwiają mieszkańcom np. instalację kolektorów słonecznych czy ogniw fotowoltaicznych, muszą dotrzeć do wszystkich mieszkańców Gminy poprzez stronę internetową, ogłoszenia w sołectwach. Prowadzona będzie również kampania informacyjna w celu ukazania korzyści wykorzystania odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach i w gospodarstwach rolnych. W ten sposób możliwe stanie się dotarcie z informacją do bardzo szerokiego grona odbiorców.

Podczas akcji promowane będą także zbiorowe środki transportu, wykorzystywanie roweru jako środka lokomocji oraz promowanie budownictwa ekologicznego. Przedstawiane będą zasady eko jazdy, a także car pooling'u, czyli wspólnych przejazdów samochodem, mając na względzie maksymalne wykorzystanie miejsc w pojeździe.

Również w Urzędzie Gminy powinny być realizowane akcje i szkolenia dla pracowników. Przedsięwzięciem niewymagającym nakładów finansowych jest wdrażanie zielnych zamówień publicznych (Green Public Procurement). Zamówienia te „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.”<sup>4</sup> Wśród dobrych praktyk

---

<sup>4</sup> Urząd Zamówień Publicznych, [www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)

wymienionych w *Podręczniku Komisji Europejskiej Zielone zamówienia publiczne – zbiór dobrych praktyk*, wymienia się działania jak np.:

- wykorzystywanie papieru z włókien wtórnych, tonery z recyklingu, środki czyszczące przyjazne dla środowiska;
- wymiana oświetlenia na energooszczędne diody LED w budynkach użytku publicznego;
- sprzęt komputerowy o niskim zużyciu energii, zastosowanie plastiku z recyklingu w nowych produktach oraz eliminacja ołowiu, rtęci i środków zmniejszających palność zawierających związki chlorowców.

Wdrażanie wszystkich wymienionych działań nadaje Planowi charakter kompleksowy i czyni go możliwym do realizacji.

Realizacji wyżej wymienionych celów powinny również służyć działania z zakresu planowania przestrzennego prowadzone w Gminie. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapisy dotyczące transportu i sektora budowlanego. Postuluje się, aby w dokumentach polityki przestrzennej zawierano zapisy dotyczące m.in. zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków, promowanie wielofunkcyjności zabudowy, wykorzystanie OZE, a także promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego.

Cel główny i strategiczne mają zredukować emisję substancji niebezpiecznych o co najmniej 56 Mg w roku 2020 (cel długoterminowy). Redukcja energii finalnej ma wynieść 320 GJ.

*Gmina nie przewiduje interwencji w systemy komunikacyjne oraz zintegrowane systemy sterowania ruchem czy systemy przesiadkowe. Gmin Żychlin to gmina wiejsko – miejska, która jest oparta na komunikacji zbiorowej, realizowanej przez inne podmioty (np. PKS). Gmina posiada własnego tabor zarządzany przez Samorządowy Zakład Budżetowy tączący miasto z dworcem kolejowym. Tabor w 2014 roku został zmodernizowany spełniający wymogi środowiskowe. Gmina nie posiada węzłów przesiadkowych i nie zamierza wdrażać takich systemów ponieważ nie jest to uzasadnione pod względem funkcjonalnym i ekonomicznym.*

## 5.2. Stan obecny

Gmina miejsko-wiejska Żychlin położona jest na Nizinie Środkowomazowieckiej w mezoregionie Równiny Kutnowskiej. Żychlin znajduje się w dorzeczu rzeki Bzury, przez Miasto przepływa rzeka Słudwia, którą należy zaliczyć do mniejszych rzek regionu. Przez wschodni teren Gminy, wzdłuż jej granicy przepływa rzeka Przysowia, która jest dopływem rzeki Słudwi.

Centralnym ośrodkiem Gminy jest Miasto Żychlin, które pełni funkcję ponadlokalnego ośrodka rozwoju. Miasto Żychlin wraz z obszarem wiejskim Gminy tworzą jednostkę administracyjną o statusie gminy miejsko-wiejskiej, niniejszy Plan obejmuje właśnie ten obszar.

### **Położenie**

Gmina Żychlin do 31.XII.1998 roku położona była w granicach województwa płockiego. Od tego momentu Gmina przynależy do powiatu kutnowskiego, położona jest w jego wschodniej części, na północy województwa łódzkiego. Obrazuje to mapa poniżej.

Mapa 1: Powiat kutnowski w województwie łódzkim.



Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

Mapa 2: Gmina Żychlin w powiecie kutnowskim.





Źródło: [www.osp.org.pl](http://www.osp.org.pl)

Powierzchnia powiatu kutnowskiego wynosi 88686 ha. Powierzchnia całej gminy miejsko-wiejskiej Żychlin obejmuje 7664 ha, co stanowi 8,6% powierzchni powiatu kutnowskiego. Powierzchnia miasta Żychlin wynosi 868 ha, co stanowi 11,3% powierzchni całkowitej Gminy. Pozostała część to obszary wiejskie. Gęstość zaludnienia gminy miejsko-wiejskiej Żychlin kształtuje się na poziomie 163 os/km<sup>2</sup>, na obszarze Miasta 988 os/km<sup>2</sup>, zaś na obszarach wiejskich 58 os/km<sup>2</sup>.

Gmina miejsko-wiejska Żychlin graniczy z następującymi jednostkami:

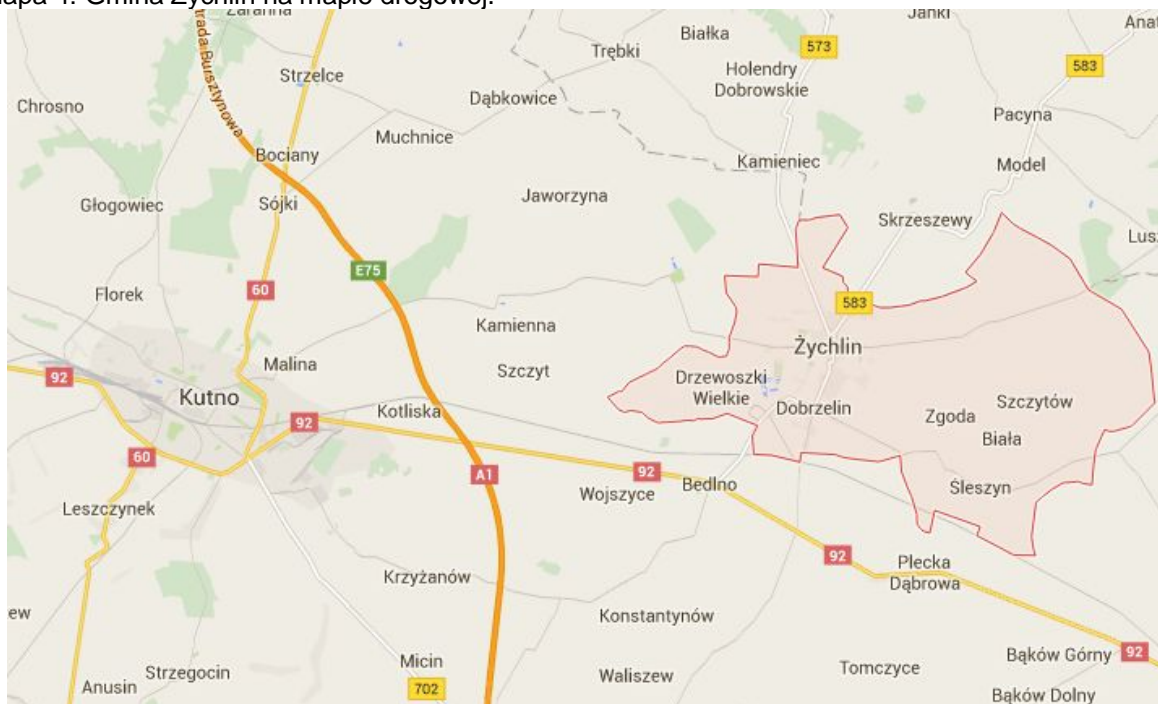
- od wschodu z gminami Zduny i Kiernożia (powiat łowicki);
- od południa z gminą Bedlno;
- od zachodu z gminą Oporów;
- od północy z gminą Pacyna (powiat gostyniński, woj. mazowieckie).

Gmina Żychlin obejmuje miasto Żychlin oraz 35 miejscowości zorganizowanych w 21 sołectw. Do sołectw tych należą: Biała, Budzyń, Buszków, Brzeziny, Chochołów, Czesław, Dobrzelin, Drzewoszki, Grabie, Grabów, Grzybów, Kaczkowizna, Kruki, Pasieka, Sokołówek, Śleszyn, Trecki, Wola Popowa, Zagroby, Zgoda, Żabików.

Odległości od większych miast wynoszą:

- Kutno – 20 km,
- Łódź – 68 km,
- Warszawa – 118 km,
- Łowicz – 32 km,
- Gostynin – 30 km.

Mapa 4: Gmina Żychlin na mapie drogowej.





Ponadto, sieć komunikacyjną tworzą w Gminie Żychlin następujące ciągi komunikacyjne:

–drogi powiatowe:

Tabela 1: Drogi powiatowe na obszarze Gminy Żychlin; długość odcinka w [m]

lp.	nr drogi	nazwa drogi	rodzaj nawierzchni	długość odcinka
1	2120E	Żychlin - ul. Żeromskiego	twarda	1100
2	2123E	Żychlin - ul. 1 Maja, ul. Łukasińskiego	twarda	3100
3	2102E	Zosinów - Śleszyn - Biała - Zarębów	twarda	4800
4	2109E	Dobrzelin - Grabów	twarda	1200
5	2110E	Oporów - Drzewoszki - Dobrzelin	twarda	3900
6	2111E	Czesławów - Kręcieszki - Wojszyce – Szewce Owsiane	twarda	2000
7	2117E	Dobrzelin - Śleszyn	twarda	4500
8	2119E	Pniewo - Śleszyn - Wiskiennica	twarda	4100
9	2120E	Żychlin - Grzybów - Zalesie	twarda	8100
10	2121E	Oporów - Raków	twarda	1500
11	2122E	Żychlin - Tretki - Grzybów	twarda	8600
12	2123E	Kutno - Żychlin - Kaczkowizna	twarda	7300
13	2156E	Kruki - Kaczkowizna	twarda	3000
			gruntowa	1800
14	2736E	Pniewo - St. Kol. Żychlin (do drogi nr 583)	twarda	1300

Źródło: „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Żychlin”

–drogi gminne, spośród których ponad połowa posiada nawierzchnię twardą/bitumiczną:

Tabela 2: Drogi gminne na obszarze Gminy; długość odcinka w [m]

lp.	nr drogi	nazwa drogi	rodzaj nawierzchni	długość odcinka
1	102501E	ul. Pomorska	twarda/bitumiczna	2100
2	102502E	ul. Głowackiego	twarda/bitumiczna	600
3	102502E	ul. Blizińskiego	twarda/bitumiczna	550
4	102503E	ul. Wiejska	twarda/bitumiczna	1050
5	102504E	ul. Wspólna	twarda/bitumiczna	150
6	102505E	ul. Polowa	twarda/bitumiczna	380
7	102506E	ul. Cmentarna	twarda/bitumiczna	1000
8	102507E	Aleje Raclawickie	twarda/bitumiczna	700

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

lp.	nr drogi	nazwa drogi	rodzaj nawierzchni	długość odcinka
9	102508E	ul. Barlickiego	twarda/bitumiczna	370
10	102508E	ul. Ogrodowa	twarda, utwardzana	150
11	102509E	ul. Kwiatowa	gruntowa, utwardzana	200
12	102510E	ul. Młyńska	twarda/bitumiczna	120
13	102511E	ul. Kościuszki	twarda/bitumiczna	350
14	102511E	ul. Ściegiennego	twarda/bitumiczna	310
15	102512E	ul. Przeskok	twarda/bitumiczna	50
16	102513E	ul. Plac Jana Pawła II	twarda/bitumiczna	50
17	102514E	ul. Plac 29 listopada	twarda/bitumiczna	160
18	102514E	ul. Różana	gruntowa, utwardzana	120
19	102515E	ul. Jaśminowa	betonowa	100
20	102517E	ul. Wrzosowa	gruntowa, utwardzana	130
21	102517E	ul. Chabrowa	gruntowa, utwardzana	150
22	102518E	ul. Konwaliowa	gruntowa, utwardzana	50
23	102519E	ul. Łąkowa	twarda/bitumiczna	280
24	102520E	ul. Złota	gruntowa, brukowa	100
25	102521E	ul. Zdrojowa	twarda/bitumiczna	100
26	102522E	ul. Kilińskiego	twarda/bitumiczna	400
27	102523E	ul. Graniczna	twarda/bitumiczna	1260
28	102523E	ul. Cicha	twarda/bitumiczna	200
29	102523E	ul. Śląska	twarda/bitumiczna	80
30	102523E	ul. Krótka	gruntowa, utwardzana	120
31	102523E	ul. Kolejowa	gruntowa, utwardzana	150
32	102524E	ul. Okoniewskiego	twarda/bitumiczna	850
33	102526E	ul. Nowa	gruntowa, utwardzana	120
34	102525E	ul. Dolna	gruntowa, utwardzana	400
35	102526E	ul. Mała	gruntowa, utwardzana	100
36	102527E	ul. Dobra	gruntowa, utwardzana	160
37	102528E	ul. Dobrzelińska	brukowa	900
38	102529E	ul. Fabryczna	twarda/bitumiczna	150
39	102530E	ul. Prusa	twarda/bitumiczna	100
40	102531E	ul. Marchlewskiego	Trylinka	250
41	102532E	ul. H. Sawickiej	Trylinka	240
42	102533E	ul. Waryńskiego	twarda/bitumiczna	400
43	102534E	ul. Dąbrowskiego	twarda/bitumiczna	600
44	102535E	ul. Mickiewicza	twarda/bitumiczna	360
45	102536E	ul. Sienkiewicza	twarda/bitumiczna	900

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

lp.	nr drogi	nazwa drogi	rodzaj nawierzchni	długość odcinka
46	102537E	ul. Słowackiego	twarda/gruntowa, utwardzona/asfalt	570
47	102537E	ul. Krasickiego	trylinka	950
48	102538E	ul. Tuwima	trylinka	100
49	102539E	ul. Reja	trylinka	100
50	102539E	ul. Plac Wolności	twarda/bitumiczna	120
51	102539E	ul. Traugutta	twarda/bitumiczna	560
52	102451E	Żabików	twarda/bitumiczna	800
53	102452E	Pasieka – Sokołówek	twarda/bitumiczna	3800
54	102453E	Czesławów – Dobrzelin	nawierzchnia bitumiczna, gruntowa utwardzana	2600
55	102454E	Pasieka – Dobrzelin	twarda/bitumiczna	1600
56	102005E	Czesławów	twarda/bitumiczna	1600
57	102016E	Kamilew – Śleszyn	twarda/bitumiczna	1000
58	102455E	Drzewoszki Wielkie	nawierzchnia gruntowa, utwardzana	1100
59	102456E	Grabów – Wydmuch – Bielice	twarda/bitumiczna	1800
60	102457E	Buszków – Buszkówek	twarda/bitumiczna	2000
61	102458E	Zagroby – Orątki – Buszków	twarda/bitumiczna	2700
62	102459E	Orątki Górne – Orątki Dolne	nawierzchnia bitumiczna przechodząca w żwirową	1100
63	102460E	Buszków – Wola Popowa	twarda/bitumiczna	700
64	102461E	Orątki – Chochołów – Strzelce	twarda/bitumiczna	3500
65	102462E	Kaczkowizna – Kaczorów	twarda/bitumiczna	1500
66	102463E	Grabie – Oleszcze	twarda/bitumiczna	1800
67	102464E	Wola Popowa – Grabie	twarda/bitumiczna	1100
68	102465E	Zgoda – Śleszynek	nawierzchnia gruntowa, utwardzana	900
69	102466E	Śleszyn Mały w kier. Balikowa	twarda/bitumiczna	1600
70	102467E	Zarębów – Gajew Grzybowski	nawierzchnia bitumiczna, gruntowa utwardzana	3600
71	102468E	Kruki – Biała	nawierzchnia twarda, gruntowa	2500
72	102469E	Budzyń – Marianka	twarda/bitumiczna	1300
73	102470E	Oleszcze – Śleszynek	nawierzchnia gruntowa, utwardzana	700
74	102471E	Śleszyn Mały – Gaj	twarda/bitumiczna	500
75	102473E	Śleszyn Górny – Aleksandrówka	twarda/bitumiczna	1200
76	102473E	Aleksandrówka p. wieś	twarda/bitumiczna	1300

lp.	nr drogi	nazwa drogi	rodzaj nawierzchni	długość odcinka
77	105401E	Śleszyn – Zalesie	twarda/bitumiczna	2700
78	105401E	Wiskiennica Dolna – Śleszyn	twarda/bitumiczna	4600

Źródło: „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Żychlin*”, zaktualizowano rodzaj nawierzchni

Wymienione wyżej ciągi komunikacyjne uzupełniają sieć dróg dojazdowych i wewnętrznych. Część dróg gminnych oraz ulic w Mieście Żychlin wymaga modernizacji.

Na południowym skraju, wzdłuż granicy administracyjnej Gminy przebiega magistralna linia kolejowa E20 Warszawa - Poznań ze stacją kolejową Żychlin położoną poza granicami Gminy, w odległości około 2 km od Miasta. Najbliższe znaczące węzły kolejowe są zlokalizowane w Kutnie oraz Łowiczu.

Na terenie Miasta funkcjonuje miejska komunikacja autobusowa, obsługiwana przez Samorządowy Zakład Budżetowy w Żychlinie. Linie autobusowe ZKM obsługują pasażerów na trasach:

- Żychlin - Dobrzelin - Stacja PKP, okresowo w kierunku cmentarza parafialnego,
- Żychlin - Śleszyn poza okresem wakacji szkolnych.

Dogodne połączenia z Kutnem, Łodzią, Płockiem i przystankiem PKP zapewnia komunikacja autobusowa PKS oraz przewoźnicy prywatni m.in. „Sandbus”, „Marqus”.

Poniżej przedstawiono wyniki Generalnych Pomiarów Ruchu przeprowadzone przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad na drogach wojewódzkich nr 573 i 583 w roku 2010, a także na drodze krajowej nr 92 w latach: 2000, 2005 i 2010 (w latach wcześniejszych droga krajowa nr 2; droga przebiega w pobliżu południowej granicy Gminy). Podane dane liczbowe oznaczają średni dobowy ruch danej grupy pojazdów (SDR).

Widoczny jest spadek liczby pojazdów na drodze nr 92, jednak nadal jest wysoki. Na drogach wojewódzkich SDR również jest dość wysoki, na odcinku drogi nr 583 Żychlin – granica województwa jest on porównywalny z danymi dla drogi krajowej.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

Tabela 3: Generalne pomiary ruchu na drogach w Gminie Żychlin i okolicach.

numer punktu pomiarowego: rok 2010: 91125; rok 2005: 91114 <b>droga krajowa: rok 2010: nr 92; rok 2005 i 2000: nr 2</b> długość: 14,0 km									
nazwa odcinka: Kutno - Bedlno									
rok	pojazdy silnikowe ogółem	rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery
					bez przyczepy	z przyczepą			
2010	6862	21	4108	589	544	1544	49	7	7
2005	12428	12	6574	1293	808	3592	137	12	17
2000	11227	11	6962	1010	651	2414	157	22	20
numer punktu pomiarowego: rok 2010: 91126; rok 2005 i 2000: 91201 <b>droga krajowa: rok 2010: nr 92; rok 2005 i 2000: nr 2</b> długość: 26,6 km									
nazwa odcinka: <b>Bedlno - Łowicz</b>									
rok	pojazdy silnikowe ogółem	rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	rowery
					bez przyczepy	z przyczepą			
2010	5600	55	2700	782	415	1616	21	11	29
2005	12794	12	6898	1601	770	3393	108	12	40
2000	12672	13	6906	1495	1026	3029	190	13	90
numer punktu pomiarowego: 10042; <b>droga wojewódzka nr 573</b> ; długość: 5,1 km; nazwa odcinka: <b>gr. województwa - Żychlin</b>									
rok	pojazdy silnikowe ogółem	rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	
					bez przyczepy	z przyczepą			
2010	2007	30	1662	173	44	54	14	30	
numer punktu pomiarowego: 10044; <b>droga wojewódzka nr 583</b> ; długość: 4,7 km; nazwa odcinka: <b>Bedlno - Żychlin</b>									
rok	pojazdy silnikowe ogółem	rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	
					bez przyczepy	z przyczepą			
2010	2605	44	2079	211	78	133	39	21	
numer punktu pomiarowego: 10045; <b>droga wojewódzka nr 583</b> ; długość: 3,0 km; nazwa odcinka: <b>Żychlin – gr. województwa</b>									
rok	pojazdy silnikowe ogółem	rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							
		motocykle	samochody osobowe mikrobusy	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	samochody ciężarowe		autobusy	ciągniki rolnicze	
					bez przyczepy	z przyczepą			
2010	6468	136	5575	479	78	97	84	19	

Źródło: Strona internetowa Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, www.gddkia.gov.pl

## Liczba i struktura ludności

### Liczba ludności

Liczba ludności faktycznie zamieszkującej Gminę i Miasto Żychlin wynosiła na koniec grudnia 2013 roku 12489 osób, w analizowanym okresie czasu w podziale na płeć przeważały kobiety, stanowiąc 51,79% ogółu mieszkańców. W Mieście zamieszkiwało 8576 osób (52,06% kobiet), a zatem prawie 68,66% ludności całego obszaru gminy miejsko-wiejskiej Żychlin.

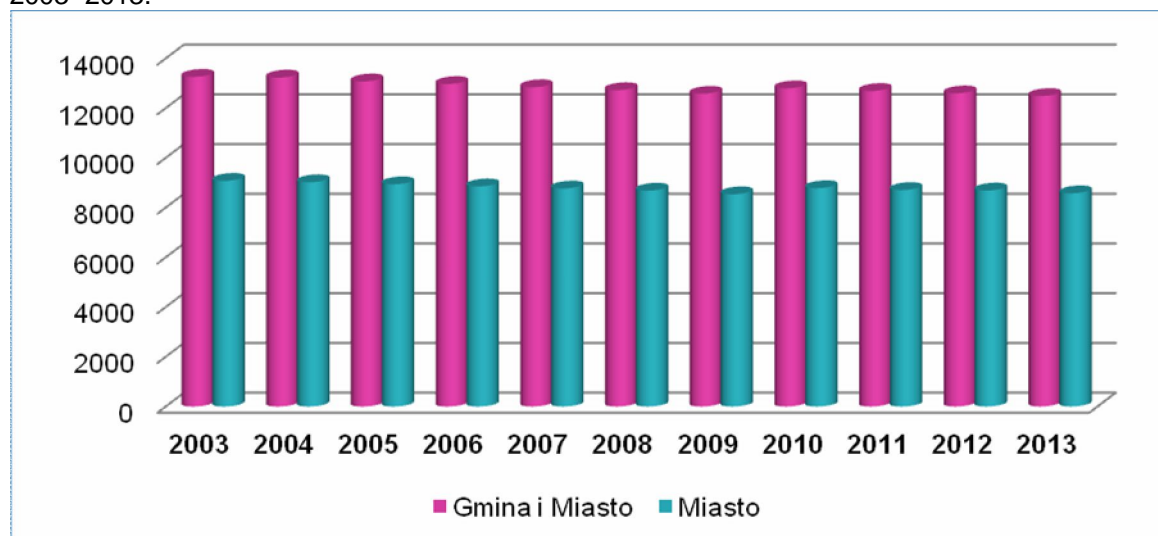
Tabela 4: Liczba ludności faktycznie zamieszkałej Gminę Żychlin w podziale na płeć.

rok	Gmina i Miasto Żychlin			Miasto Żychlin		
	ogółem	kobiety	mężczyźni	ogółem	kobiety	mężczyźni
2003	13260	6890	6370	9075	4737	4338
2004	13230	6872	6358	9021	4708	4313
2005	13075	6795	6280	8938	4674	4264
2006	12972	6731	6241	8854	4615	4239
2007	12842	6647	6195	8768	4572	4196
2008	12724	6607	6117	8682	4555	4127
2009	12579	6530	6049	8537	4464	4073
2010	12797	6619	6178	8784	4576	4208
2011	12690	6570	6120	8707	4543	4164
2012	12596	6523	6073	8688	4528	4160
2013	12489	6468	6021	8576	4465	4111

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Liczba mieszkańców Gminy i Miasta Żychlin z roku na rok ulega zmniejszeniu, w obrębie całej Gminy w roku 2013 w porównaniu do roku 2003 odnotowano 771 osób mniej, zaś na obszarze miasta Żychlin 499 osób mniej. Zmiany te przedstawia wykres poniżej.

Wykres 1: Liczba ludności w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin oraz w mieście Żychlin w latach 2003- 2013.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

### Ekonomiczne grupy wieku

W strukturze wieku ludności wyróżnia się trzy podstawowe kategorie, które są istotne z punktu widzenia rynku pracy i zasobów siły roboczej:

- ludność w wieku przedprodukcyjnym tj. w wieku od 0 do 17 lat,
- ludność w wieku produkcyjnym, w tym: kobiety od 18 do 59 lat, a mężczyźni od 18 do 64 lat,
- ludność w wieku poprodukcyjnym, w tym: kobiety od 60 lat i więcej, a mężczyźni od 65 lat i więcej.

Przedstawiony powyżej podział ludności względem grup wiekowych obowiązuje dla danych znajdujących się w tabeli poniżej. Od 2013 roku powszechny wiek emerytalny w Polsce uległ wydłużeniu – docelowo do 67 lat (zarówno dla kobiet jak i dla mężczyzn). Zmianie ulegnie zatem struktura ludności względem ekonomicznych grup wieku (zwiększa się odsetek osób w wieku produkcyjnym). Strukturę ludności według wieku w Gminie Żychlin przedstawia wykres poniżej.

Wykres 2: Udział poszczególnych grup wiekowych wg ekonomicznych grup wieku w liczbie ludności ogółem w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin.

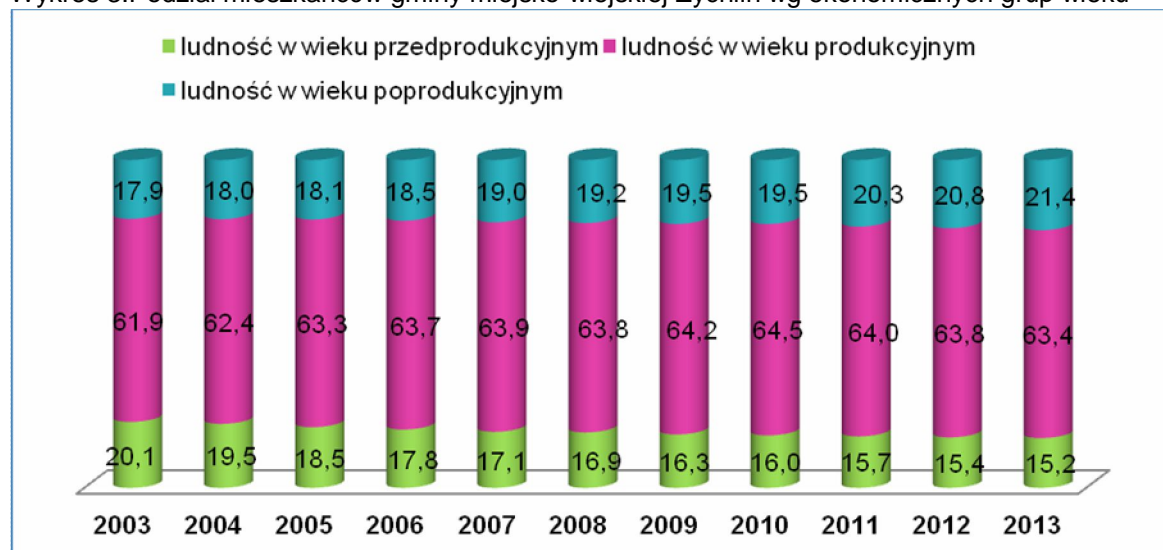
ludność w wieku	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
przedprodukcyjnym	2669	2581	2423	2306	2196	2156	2051	2047	1991	1940	1898
produkcyjnym	8212	8261	8282	8269	8211	8122	8076	8251	8126	8034	7919
poprodukcyjnym	2379	2388	2370	2397	2435	2446	2452	2499	2573	2622	2672

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Podział mieszkańców gminy miejsko-wiejskiej Żychlin wg ekonomicznych grup wieku w 2013 roku kształtował się następująco:

- osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowiły ok.15,2%,
- osoby w wieku produkcyjnym ok. 63,4%,
- osoby w wieku poprodukcyjnym ok.21,4%.

Wykres 3: Podział mieszkańców gminy miejsko-wiejskiej Żychlin wg ekonomicznych grup wieku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych

Widoczny jest wyraźny wzrost udziału osób w wieku poprodukcyjnym oraz tendencja wzrostowa w grupie osób w wieku produkcyjnym (w tej grupie liczba osób będzie wzrastać w wyniku

podwyższenia wieku emerytalnego). Systematycznie maleje natomiast udział osób w wieku przedprodukcyjnym. Tak jak w większości gmin w Polsce, udział procentowy osób w wieku przedprodukcyjnym jest niższy od udziału procentowego osób w wieku poprodukcyjnym, co potwierdza występujący proces starzenia się społeczeństwa. Te niekorzystne tendencje świadczą o starzeniu się społeczeństwa zamieszkującego Gminę oraz mają negatywny wpływ na rozwój gospodarczy Gminy. Oznaczają, że coraz więcej funduszy będzie musiało być skierowanych na wydatki związane z zapewnieniem osobom starszym odpowiednich warunków do życia, w tym również na pomoc społeczną. Coraz częściej decyzja o poszerzeniu rodziny odkładana jest na kolejne lata, migrują zwykle osoby młode, które mogłyby tutaj zakładać rodzinę, jednak szukają lepszych warunków dla życia i pracy.

### Ruch naturalny ludności

Liczba mieszkańców danego obszaru uzależniona jest od ruchu naturalnego ludności oraz migracji. Ruchem naturalnym ludności zgodnie z definicją Głównego Urzędu Statystycznego nazywamy „Fakty zawierania związków małżeńskich, rozwodzenia się, urodzeń i zgonów powodujące zmiany w stanie liczebnym i strukturze ludności według płci, wieku i stanu cywilnego.”<sup>5</sup> Poniżej przedstawiono dane dotyczące przyrostu naturalnego stanowiącego różnicę pomiędzy liczbą urodzeń żywych i liczbą zgonów ogółem w latach 2003 - 2013. Sytuacja jest bardzo niekorzystna, co roku przyrost naturalny był ujemny. Najmniejsza różnica pomiędzy badanymi cechami została zarejestrowana w roku 2008 i wynosiła (-44) osoby (w tym roku odnotowano najwyższą liczbę urodzeń), jednak rok później było to już (-99) osób.

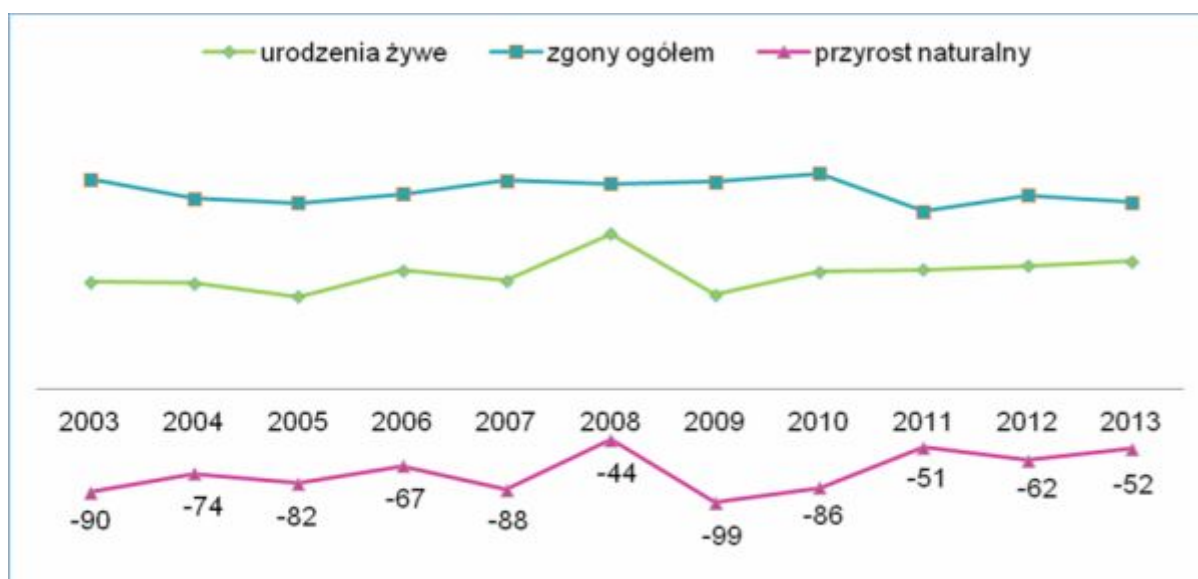
Wykres 4: Ruch naturalny ludności w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin.

rok	urodzenia żywe	zgony ogółem	przyrost naturalny
2003	94	184	-90
2004	93	167	-74
2005	81	163	-82
2006	104	171	-67
2007	95	183	-88
2008	136	180	-44
2009	83	182	-99
2010	103	189	-86
2011	105	156	-51
2012	108	170	-62
2013	112	164	-52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Tabela 5: Ruch naturalny w poszczególnych latach na terenie gminy miejsko-wiejskiej Żychlin

<sup>5</sup> Główny Urząd Statystyczny, Portal informacyjny [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych

### Migracje

Na liczbę ludności w regionie silny wpływ mają migracje mieszkańców. Większe odchylenia odnotowuje się w ramach salda migracji wewnętrznych<sup>6</sup>.Poniżej przedstawiono saldo migracji w ruchu wewnętrznym na obszarze Gminy i Miasta Żychlin. Widoczny jest bardzo silny trend opuszczania terenu Miasta i przeprowadzanie się mieszkańców na obszary wiejskie Gminy. Jest to zjawisko typowe w ostatnich lat dla większości miast. Osoby, które mają do wyboru życie na wsi lub w mieście oraz posiadają odpowiednie fundusze, najczęściej decydują się na zamieszkanie poza obszarem miasta.

Tabela 6: Saldo migracji na pobyt stały w ruchu wewnętrznym w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin w podziale na miasto Żychlin oraz obszar wiejski.

rok	Gmina i Miasto Żychlin	Miasto Żychlin	Obszar wiejski Gminy
2003	-50	-49	-1
2004	-15	-29	14
2005	-57	-45	-12
2006	-67	-62	-5
2007	-65	-34	-31
2008	-25	-22	-3
2009	-63	-55	-8
2010	-51	-60	9
2011	-56	-54	-2
2012	-54	-33	-21

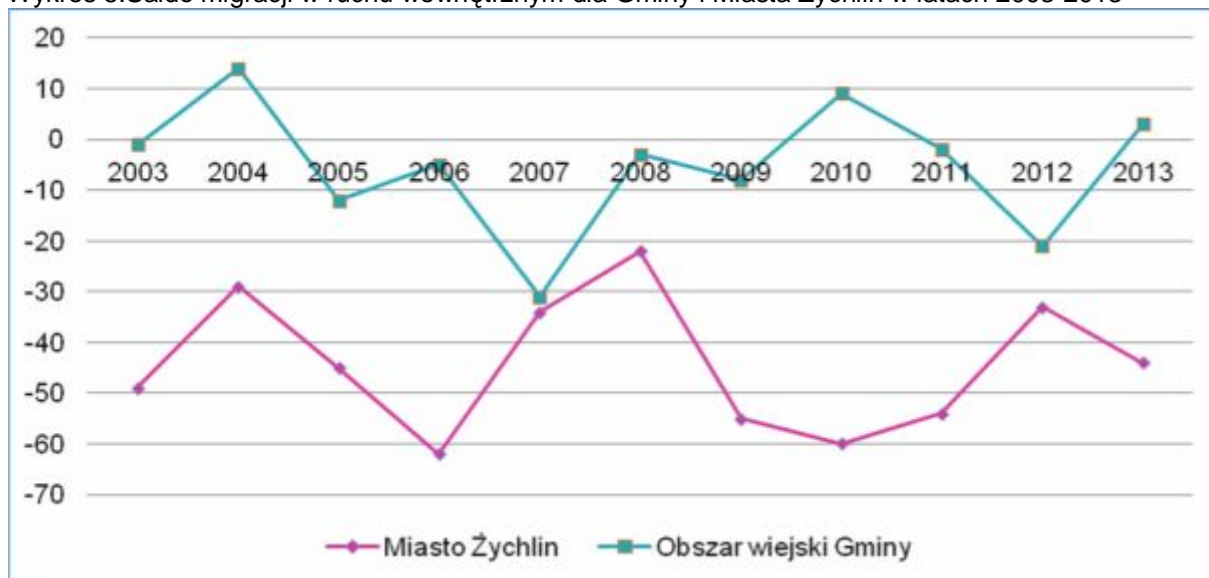
<sup>6</sup> "Migracje wewnętrzne to przemieszczenia ludności w granicach państwa, czyli zmiana gminy zamieszkania lub w przypadku gminy miejsko-wiejskiej przeniesienie się z terenów miejskich do wiejskich tej gminy lub odwrotnie." Natomiast „saldo migracji to różnica między napływem i odpływem migracyjnym.” Definicje zaczerpnięte ze strony Głównego Urzędu Statystycznego [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl).

rok	Gmina i Miasto Żychlin	Miasto Żychlin	Obszar wiejski Gminy
2013	-41	-44	3

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Wykres poniżej przedstawia kształtowanie się salda migracji w ruchu wewnętrznym na analizowanym obszarze.

Wykres 5: Saldo migracji w ruchu wewnętrznym dla Gminy i Miasta Żychlin w latach 2003-2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych

Ruch migracyjny mieszkańców w kierunkach zagranicznych nie jest aż tak znaczny, jak w przypadku migracji wewnętrznych. Większą mobilnością wykazują się mieszkańcy miasta Żychlin. Niestety, więcej jest odnotowywanych wartości ujemnych salda, co oznacza że więcej osób opuszcza Gminę i decyduje się na zamieszkanie w innym kraju. Należy w tym miejscu zaznaczyć, iż prezentowane dane są oficjalnymi danymi statystycznymi i nie uwzględniają wszystkich osób, które mogły wyemigrować.

Tabela 7: Saldo migracji w ruchu zagranicznym dla Gminy i Miasta Żychlin

rok	Gmina i Miasto Żychlin	Miasto Żychlin	Obszar wiejski Gminy
2003	0	0	0
2004	-2	-3	1
2005	0	-1	1
2006	-5	-4	-1
2007	-15	-12	-3
2008	-8	-7	-1
2009	5	5	0
2010	-2	1	-3
2011	0	0	0
2012	-11	-5	-6
2013	-14	-12	-2

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych



### Bezrobocie

Poziom bezrobocia w Gminie Żychlin w latach 2003-2014 przedstawia poniższa tabela. Dane statystyczne GUS przedstawiają liczbę zarejestrowanych osób bezrobotnych w Gminie i Mieście Żychlin łącznie, nie są prowadzone oddzielne statystyki dla miasta Żychlin oraz obszaru wiejskiego Gminy. Przedstawione poniżej dane dla lat 2003 – 2015 wskazują, że liczba zarejestrowanych osób bezrobotnych w gminie Żychlin była najwyższa w 2003 roku i od tego czasu malała do roku 2008. W 2009 roku nastąpił dość gwałtowny wzrost liczby zarejestrowanych osób i od tego momentu ulega wahaniom, utrzymując się jednak na podobnym poziomie. Co roku zarejestrowanych było więcej kobiet.

Tabela 8: Osoby bezrobotne zarejestrowane wg płci w latach 2003-2015 w Gminie Żychlin

	rok	ogółem	mężczyźni	kobiety
<b>dane GUS</b>	<b>2003</b>	1683	790	893
	<b>2004</b>	1513	708	805
	<b>2005</b>	1310	536	774
	<b>2006</b>	1030	392	638
	<b>2007</b>	808	307	501
	<b>2008</b>	729	281	448
	<b>2009</b>	1048	465	583
	<b>2010</b>	1059	450	609
	<b>2011</b>	1049	424	625
	<b>2012</b>	1011	445	566
<b>dane PUP</b>	<b>2013</b>	1039	453	586
	<b>2014</b>	975	424	551
	<b>2015</b>	1063	465	598

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, Powiatowy Urząd Pracy w Kutnie, [www.pupkutno.com.pl](http://www.pupkutno.com.pl)

Począwszy od 2009 roku w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin udział zarejestrowanych bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym jest wyższy od tego odnotowanego w powiecie kutnowskim oraz w województwie łódzkim. Wynika z tego, że sytuacja osób bezrobotnych z Gminy na rynku pracy jest gorsza niż przeciętnie na lokalnym, ale również wojewódzkim rynku pracy.

Wykres 6: Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym.

rok	województwo łódzkie	powiat kutnowski	gmina Żychlin
<b>2003</b>	14,2	19,8	20,5
<b>2004</b>	13,3	19,0	18,3
<b>2005</b>	12,1	16,2	15,8
<b>2006</b>	9,8	13,2	12,5
<b>2007</b>	7,5	11,2	9,8
<b>2008</b>	6,1	9,3	9,0
<b>2009</b>	7,9	11,5	13,0
<b>2010</b>	8,1	10,9	12,8
<b>2011</b>	8,6	11,2	12,9
<b>2012</b>	9,5	11,4	12,6
<b>2013</b>	9,7	11,7	13,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Nie wszystkie osoby, które nie posiadają stałego zatrudnienia rejestrują się jako osoby bezrobotne. Szczególnie jest to widoczne na obszarach wiejskich, gdzie wykonują one prace sezonowe w rolnictwie czy budownictwie. Fakt - osiągnięcia bądź nie - stałego dochodu determinuje poziom i jakość życia danej osoby oraz jej rodziny. Istotne znaczenie mają tutaj takie czynniki, jak sposoby ogrzewania gospodarstw domowych czy przygotowywania posiłków. W celu uzyskania oszczędności z eksploatowanego źródła ciepła, często spalane są odpady generowane na co dzień, co ma bardzo niekorzystny wpływ na stan powietrza atmosferycznego, a tym samym na zdrowie mieszkańców. Najczęściej jednak o wyborze paliwa np. miałczy wysokiej jakości węgiel, czy też instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, decyduje poziom osiągniętych dochodów i sytuacja materialna jednostki, rodziny lub całego gospodarstwa. W tym przypadku nie bez znaczenia pozostaje fakt nieposiadania zatrudnienia i stałego źródła dochodów.

## **Gospodarka i rolnictwo**

### Gospodarka

W 2014 roku w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin zarejestrowanych było 814 podmiotów gospodarczych, przy czym większość z nich - około 75% - stanowiły podmioty z obszaru Miasta Żychlin.

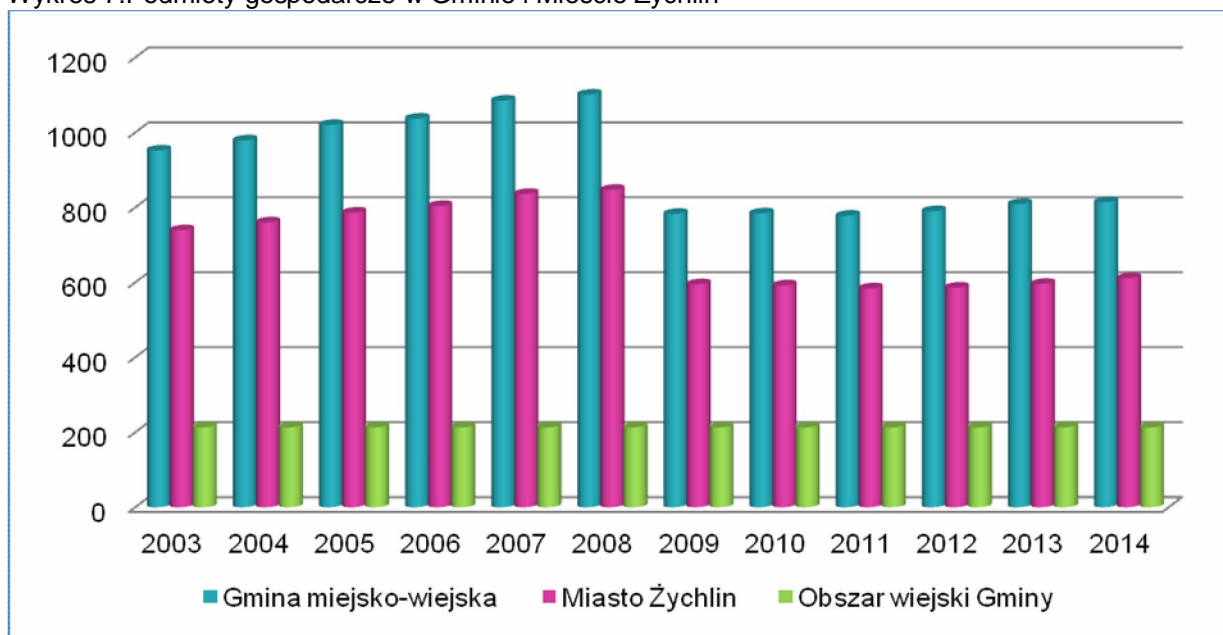
Tabela 9: Ilość podmiotów gospodarczych w Gminie i Mieście Żychlin w latach 2000-2013

rok	Gmina miejsko-wiejska	Miasto Żychlin	Obszar wiejski Gminy
2003	952	739	213
2004	979	760	219
2005	1020	786	234
2006	1037	804	233
2007	1085	836	249
2008	1101	847	254
2009	783	595	188
2010	784	592	192
2011	778	584	194
2012	790	586	204
2013	809	596	213
2014	814	611	203

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Liczba podmiotów gospodarczych wzrastała od 2003 do 2008 roku, w roku 2009 liczba ta znacznie się zmniejszyła (o 318 podmiotów). Tak znaczący spadek związany był z aktualizacją danych podmiotów gospodarczych przez organ ewidencyjny. W wyniku aktualizacji duża liczba podmiotów faktycznie nie prowadzących działalności gospodarczej została wykreślona z ewidencji. Od tego momentu liczba podmiotów stopniowo wzrasta, nie odnotowuje się jednak znacznych zmian w tym zakresie. Zależności te pokazuje wykres.

Wykres 7: Podmioty gospodarcze w Gminie i Mieście Żychlin



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych

W latach 2009 – 2014 największe zmiany w zakresie liczby podmiotów gospodarczych zaszły w sekcjach:

- K: działalność finansowa i ubezpieczeniowa – zmniejszenie liczby podmiotów o 12 jednostek,
- Q: opieka zdrowotna i pomoc społeczna – zwiększenie liczby podmiotów 8 jednostek,
- S i T: m.in. działalność organizacji członkowskich, naprawa i konserwacja komputerów i artykułów użytku osobistego i domowego – zwiększenie liczby podmiotów o 15 jednostek.

Tabela 10: Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane według sekcji PKD 2007 w latach 2009-2014 w Gminie i Mieście Żychlin

Sekcja i jej nazwa	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>A:</b> rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	28	27	30	27	23	26
<b>B:</b> górnictwo i wydobywanie	0	0	0	0	0	0
<b>C:</b> przetwórstwo przemysłowe	65	65	66	67	70	70
<b>D:</b> wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	0	1	1	1	1
<b>E:</b> dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2	2	2	2	2	2
<b>F:</b> budownictwo	81	80	79	79	84	84
<b>G:</b> handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	278	281	271	269	279	281
<b>H:</b> transport i gospodarka magazynowa	53	47	51	51	49	50
<b>I:</b> działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	8	8	12	10	9	8
<b>J:</b> informacja i komunikacja	16	13	15	18	18	19
<b>K:</b> działalność finansowa i ubezpieczeniowa	39	38	32	33	32	27
<b>L:</b> działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12	13	13	13	14	14

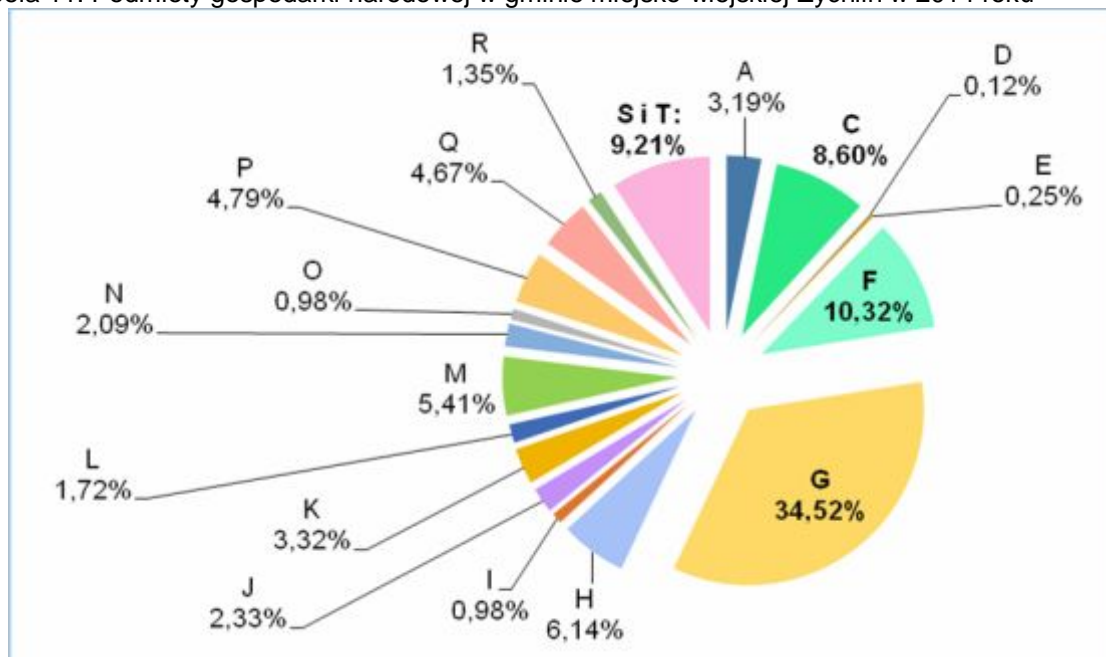
Sekcja i jej nazwa	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>M:</b> działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	42	43	39	40	41	44
<b>N:</b> działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	12	13	16	17	19	17
<b>O:</b> administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	8	8	8	8	8	8
<b>P:</b> edukacja	34	35	32	37	38	39
<b>Q:</b> opieka zdrowotna i pomoc społeczna	30	34	31	35	34	38
<b>R:</b> działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	14	13	12	12	11	11
<b>S i T:</b> m.in. działalność organizacji członkowskich, naprawa i konserwacja komputerów i artykułów użytku osobistego i domowego	60	64	68	71	77	75
<b>U:</b> organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0	0	0	0	0
<b>OGÓŁEM</b>	<b>783</b>	<b>784</b>	<b>778</b>	<b>790</b>	<b>809</b>	<b>814</b>

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Najwięcej podmiotów gospodarczych funkcjonuje w ramach sekcji:

- G: handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle – 34,52% (w analizowanych latach liczba jednostek ulega zarówno zmniejszeniu jak i zwiększeniu),
- F: budownictwo – 10,32% (liczba podmiotów wzrasta),
- S i T: m.in. działalność organizacji członkowskich, naprawa i konserwacja komputerów i artykułów użytku osobistego i domowego – 9,21% (liczba podmiotów wzrasta),
- C: przetwórstwo przemysłowe – 8,6% (liczba podmiotów wzrasta).

Tabela 11: Podmioty gospodarki narodowej w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin w 2014 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych

Główne skupiska usług handlowych i innych codziennego zapotrzebowania stanowi: centrum miasta Żychlina, wieś Dobrzelin oraz wsie Śleszyn i Grabów.

Choć w Gminie dominuje rolnictwo nie brak jest również podmiotów prowadzących działalność w sektorze usług, produkcji czy przetwórstwa rolno-spożywczego. Najbardziej znane z nich to:

- Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A. w Żychlinie – produkcja maszyn elektrycznych;
- Fabryka Transformatorów w Żychlinie – produkcja transformatorów;
- MICEL Sp. z o.o. w Żychlinie – produkcja wyrobów z tworzyw sztucznych;
- DiMa Sp. z o.o. w Żychlinie – obróbka metali;
- „UNION CHOCOLATE” Sp. z o.o. w Żychlinie – produkcja czekolady i kuwerty czekoladowej;
- Cargill Polska Sp. z o.o. Wytwórnia Pasz w Dobrzelinie;
- Zakład Narzędziowy „NARMOD” Sp. z o.o. w Żychlinie;
- Szkoła Drzew i Krzewów „Ważyńscy” w Śleszynie – produkcja sadzonek drzew i krzewów;
- PPHU DUET w Dobrzelinie – produkcja bielizny,
- Okovita Wytwórnia Alkoholów Tradycyjnych – Wytwórnia w Śleszynie.

Jednym z dużych pracodawców na terenie miasta są Zakłady Maszyn Elektrycznych „EMIT” S.A. Jest to jeden z czołowych producentów maszyn elektrycznych oraz jeden z głównych dostawców napędów dla sektora stoczniowego, papierniczego, górniczego i elektromaszynowego. Kolejną firmą stanowiącą o strukturze gospodarki miasta jest Fabryka Transformatorów w Żychlinie, która jest wiodącym producentem transformatorów na polskim rynku. Zakład Narzędziowy NARMOD Sp. z o.o. jest producentem oprzyrządowania dla przemysłu elektromaszynowego i nie tylko.

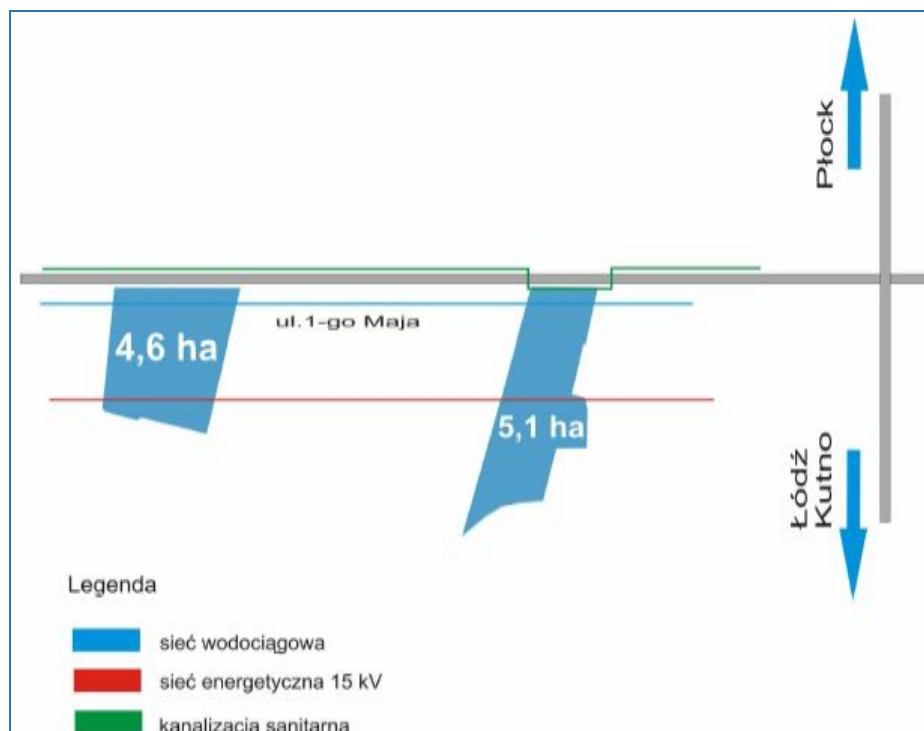
Drugą ważną gałęzią przemysłu w Żychlinie jest przemysł spożywczy. Wśród zakładów należy wymienić, zakład przetwórstwa czekolady Union Chocolate Sp. z o.o. oraz Cukrownię KSC Oddział w Dobrzelinie.

#### PODSTREFA ŻYCHLIN

Na obszarze gminy Żychlin funkcjonuje Podstrefa Żychlin, która jest jedną z 45 podstref należących do Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Powstała ona w 2009 roku i obejmuje swoją powierzchnią łącznie ponad 14 ha. Jest to wyodrębniony obszar na terenie Miasta, gdzie przedsiębiorcy mogą rozpocząć działalność na preferencyjnych warunkach i korzystać z pomocy publicznej. W ramach Podstrefy Żychlin funkcjonują dwa obszary: teren inwestycyjny Żychlin 1-go Maja oraz Żychlin Dobrzelin.

Teren Żychlin 1-go Maja obejmuje powierzchnię 4,6576 ha i 5,1057 ha. Prowadzi do niego droga powiatowa nr 2123E, droga krajowa nr 92 znajduje się w odległości 5km, zaś dworzec kolejowy w odległości 5km.

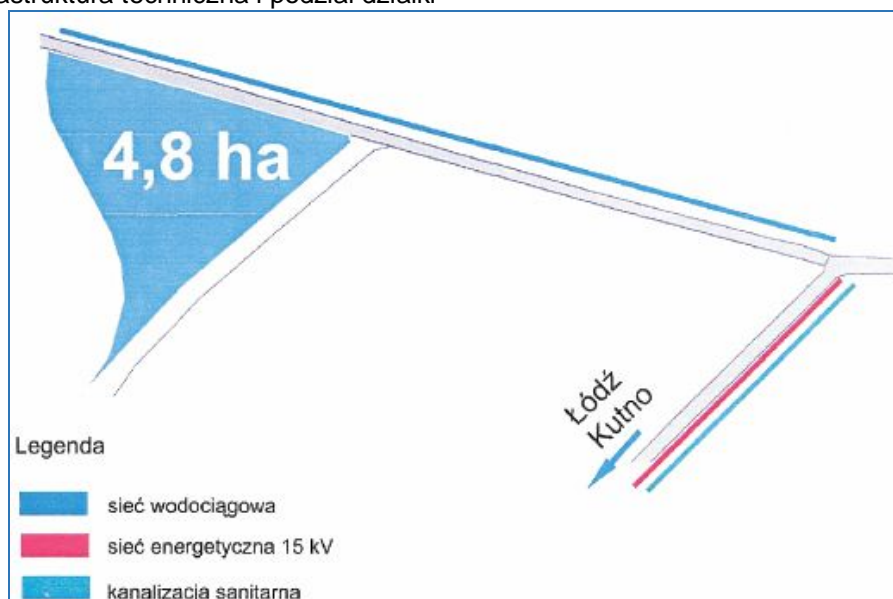
Mapa 4: Infrastruktura techniczna i podział działki



Źródło: „Informacja o terenie inwestycyjnym Żychlin 1-go Maja”, Łódzka Specjalna Strefa Ekonomiczna, styczeń 2013

Teren Żychlin Dobrzelin położony jest przy ulicy Kasztanowej, obejmuje powierzchnię 4,84 ha. Prowadzi do niego droga powiatowa nr 2110E, droga krajowa nr 92 położona jest w odległości 3 km, odległość od dworca kolejowego wynosi 5 km.

Mapa 5: Infrastruktura techniczna i podział działki



Źródło: „Informacja o terenie inwestycyjnym Żychlin Dobrzelin”, Łódzka Specjalna Strefa Ekonomiczna, maj 2012



### Rolnictwo

Większość powierzchni gminy miejsko-wiejskiej Żychlin stanowią obszary wiejskie, zajmując 88,7% jej obszaru. GUS podaje (dane z Powszechnego Spisu Rolnego 2010), iż w gminie i mieście Żychlin funkcjonowały w tym czasie 754 gospodarstwa domowe (brak oddzielnych informacji dla części miejskiej i części wiejskiej gmin miejsko-wiejskiej). Większość z nich czerpała dochody z działalności rolniczej (90,32%), kolejnym źródłem dochodu była praca najemna (dla 41,25%) oraz emerytura i renta (34,75%). Mniejszy odsetek gospodarstw (9,68%) uzyskiwał dochody z innych niezarobkowych źródeł poza emeryturą i rentą, zaś 7,29% gospodarstw prowadziło pozarolniczą działalność gospodarczą.

Tabela 12: Gospodarstwa domowe z dochodami z różnych źródeł w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin

ogółem	754	100%
z dochodem z działalności rolniczej	681	90,32%
z dochodem z emerytury i renty	262	34,75%
z dochodem z pozarolniczej działalności gospodarczej	55	7,29%
z dochodem z pracy najemnej	311	41,25%
z dochodem z innych niezarobkowych źródeł poza emeryturą i rentą	73	9,68%

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa

Wszystkie gospodarstwa rolne w Gminie są gospodarstwami indywidualnymi. Według podziału na pięć grup obszarowych, najwięcej z nich (268, czyli 35,54%) zajmuje powierzchnię do 1 ha włącznie. 25,86% gospodarstw osiąga powierzchnię od 1 do 5 ha, 14,85% - 15 ha i więcej, 14,59% od 5 do 10 ha, natomiast 9,15% to gospodarstwa o powierzchni od 10 do 15 ha.

Tabela 13: Gospodarstwa rolne wg grup obszarowych użytków rolnych w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin

	gospodarstwa rolne	
	gospodarstwa ogółem	gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą <sup>7</sup>
<b>ogółem</b>	754	681
do 1 ha włącznie	268	197
1 - 5 ha	195	193
5 - 10 ha	110	110
10 -15 ha	69	69
15 ha i więcej	112	112

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa

<sup>7</sup> Do działalności rolniczej zaliczamy działalność związaną z uprawą roślin oraz chowem i hodowlą zwierząt, która obejmuje: wszystkie uprawy rolne (w tym również uprawę grzybów), warzywnictwo i ogrodnictwo, szkółkarstwo, hodowlę i nasiennictwo roślin rolniczych i ogrodniczych, chów i hodowlę zwierząt w gospodarstwie (bydła, owiec, kóz, koni, trzody chlewnej, drobiu, królików, pozostałych zwierząt futerkowych, zwierząt łownych utrzymywanych na rzeź), pszczół oraz działalność polegającą na utrzymaniu gruntów rolnych już niewykorzystywanych do celów produkcyjnych według zasad dobrej kultury rolnej przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska (zgodnie z normami).

Działalność rolniczą prowadzi 681 gospodarstw, czyli 90,32% ogółu W zasadzie we wszystkich gospodarstwach o powierzchni powyżej 1 ha prowadzona jest działalność rolnicza. Czym większa powierzchnia gospodarstwa tym większa opłacalność oraz efektywność prowadzonej działalności.

Wśród upraw dominują w gminnych gospodarstwach zboża, a następnie ziemniaki, uprawy przemysłowe, warzywa gruntowe, buraki cukrowe oraz rzepak.

Tabela 14: Gospodarstwa z uprawą wg rodzaju w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin

<b>ogółem</b>	<b>571</b>
zboża razem <sup>8</sup>	498
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	490
ziemniaki	191
uprawy przemysłowe <sup>9</sup>	138
buraki cukrowe	86
rzepak i rzepik razem	78
warzywa gruntowe	126

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa

W największej liczbie gospodarstw hodowany jest drób, przy czym dominuje drób kurzy. Prowadzona jest również hodowla bydła, trzody chlewnej i tylko w kilku gospodarstwach – konie. Pod względem ilości zwierząt również dominuje drób, następnie trzoda chlewna i bydło. Niewiele jest koni.

Tabela 15: Pogłowia zwierząt gospodarskich (bydło, trzoda chlewna, konie, drób) w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin

	liczba gospodarstw	zwierzęta gospodarskie
bydło razem	184	3781
bydło krowy	163	1953
trzoda chlewna razem	122	4783
trzoda chlewna lochy	104	448
konie	4	9
drób ogółem razem	237	7926
drób ogółem drób kurzy	228	5326

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny 2010 – wg siedziby gospodarstwa

### **Infrastruktura techniczna**

Infrastruktura kanalizacyjna w Gminie wymaga rozbudowy, wg danych za 2013 rok korzysta z niej około 80,9% ogółu mieszkańców miasta oraz około 26,3% mieszkańców obszarów wiejskich Gminy. Infrastruktura wodociągowa jest bardziej rozbudowana, korzysta z niej około 90,5% ogółu

<sup>8</sup> Do grupy "zbóż ogółem" zalicza się powierzchnię uprawy zbóż podstawowych (pszenica, żyto, jęczmień, owies, pszenżyto) z mieszankami zbożowymi łącznie z kukurydzą na ziarno i pozostałymi uprawami zbożowymi (gryka, proso itp.).

<sup>9</sup> Do grupy "przemysłowych" zaliczono powierzchnię buraków cukrowych, rzepaku i rzepiku, lnu i konopi oraz tytoniu. Nie zalicza się tu maku, słonecznika, chmielu, ziół leczniczych, wikliny i innych przemysłowych. Uprawy te w niniejszej publikacji zaliczono do grupy "pozostałe uprawy".

mieszkańców, w tym 93,4% mieszkańców Miasta Żychlin oraz 84,1% mieszkańców obszarów wiejskich Gminy. Podstawowym źródłem energii elektrycznej dla obszaru gminy miejsko-wiejskiej Żychlin jest stacja 110/15 kV zlokalizowana w mieście Żychlinie w rejonie ul. Granicznej. Podstawowym źródłem ciepła dla miasta Żychlina jest kotłownia. Przesyłanie i dystrybucja wytworzonego ciepła jest prowadzona przez pięć sieci ciepłowniczych. Ponadto w mieście funkcjonuje kilka kotłowni lokalnych o łącznej mocy około 116 J/h. Na terenie gminy Żychlin mieszkańcy zaopatrywani są w ciepło do celów bytowo-gospodarczych i grzewczych w systemie indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących w większości małowartościowy opał i wyposażone w niskosprawne urządzenia. Odrębne źródła ciepła posiadają niektóre zakłady. W Gminie i Mieście Żychlin brak jest systemów sieci gazu przewodowego; spowodowane to jest zbyt dużą odległością od gazociągów tranzytowych oraz względami ekonomicznymi. Głównym gestorem sieci telekomunikacyjnej jest w przypadku sieci stacjonarnej telefonów Telekomunikacja Polska S.A. Żychlin znajduje się w zasięgu wszystkich operatorów sieci komórkowej

### Infrastruktura transportowa

Infrastruktura ta została opisana na początku rozdziału.

### Infrastruktura kanalizacyjna

„Miasto Żychlin wyposażone jest w zbiorczy system kanalizacji odprowadzającej ścieki na miejską oczyszczalnię ścieków. Na terenie miasta funkcjonuje rozdzielczy system kanalizacji: sanitarna i deszczowa. Teren miasta skanalizowany jest częściowo, ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są na mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków o przepustowości 3750 m<sup>3</sup>/d zlokalizowaną w południowo-wschodniej części miasta. Oczyszczalnia pracuje w technologii złoża biologicznego splotowanego. Posiada pozwolenie wodno-prawne z dnia 20.02.2003 r. – decyzja znak RŚ.6223/6/2003 na odprowadzenie oczyszczonych ścieków do rzeki Słudwi. Na terenach nieuzbrojonych w sieć kanalizacyjną, ścieki odprowadzane są do bezodpływowych zbiorników i wywożone do punktu zlewnego ścieków znajdującego się na oczyszczalni w m. Żychlin. Systemy odprowadzania ścieków mają zadawalający stan techniczny, oprócz głównego kolektora biegnącego wzdłuż rz. Słudwi do oczyszczalni, miejska oczyszczalnia ścieków została zmodernizowana, w celu dostosowania jej przepustowości i sprawności do aktualnych potrzeb i posiada obecnie około 60% rezerwę wydajności. Ilość ścieków doprowadzanych wynosi około 1277 m<sup>3</sup>/h. (...) Miejski system kanalizacji deszczowej funkcjonuje w układzie zlewniowym z odprowadzeniem niepodczyszczanych ścieków do rz. Słudwi i cieków w jej zlewni. Funkcjonuje jeden piaskownik na wylocie kanału deszczowego zbierającego wody opadowe z ulicy i osiedla Traugutta. Zasięg kanalizacji deszczowej jest niewystarczający. Wymagana jest modernizacja i rozbudowa systemu. Gmina Żychlin nie posiada uporządkowanej gospodarki ściekowej. Obecnie ścieki bytowo-gospodarcze na terenie gminy gromadzone są w zbiornikach na ścieki, nie zawsze szczelnych i zagospodarowywane we własnym

zakresie przez rolników lub dowożone do punktu zlewnego na oczyszczalni ścieków w Żychlinie. Na terenie gminy funkcjonują oczyszczalnie ścieków zakładowe na potrzeby technologiczne: w Cukrowni Dobrzelin (osiedle mieszkaniowe w Dobrzelinie, włączone jest do miejskiej sieci kanalizacji) oraz dla gorzelnii w Śleszynie. Gmina posiada opracowaną koncepcję rozwoju gospodarki ściekowej, w układzie grawitacyjno-pompowym w ramach aglomeracji Żychlin ustalonej Rozporządzeniem nr 33/08 Wojewody Łódzkiego z dnia 14 listopada 2008 r. w sprawie wyznaczania granic aglomeracji Żychlin. Aglomerację o równoważnej liczbie mieszkańców równej 11874 obejmuje w Gminie Żychlin miejscowości: Budzyń, Dobrzelin, Grabów, Pasieka, Wola Popowa i Żychlin. Tak więc miasto Żychlin objęte będzie zbiorowym systemem kanalizacji wraz z obszarem zurbanizowanym podmiejskim. Na terenach wiejskich stosowane będą ponadto indywidualne systemy utylizacji ścieków w formie przydomowych oczyszczalni ścieków i bezodpływowych zbiorników na nieczystości płynne.<sup>10</sup>

W 2013 roku w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin funkcjonowało 25,1 km czynnej sieci kanalizacyjnej (15 km w mieście Żychlin oraz 10,1 km na obszarach wiejskich Gminy). Kanalizacja na obszarach wiejskich zaczęła funkcjonować od 2008 roku. W ramach systemu poprowadzono łącznie 731 przyłączy do budynków, w tym 500 na obszarze Miasta. Liczba odprowadzonych ścieków zwiększa się, w 2013 roku było to 488 dam<sup>3</sup> (468 dam<sup>3</sup> pochodziło z obszaru Miasta).

W 2013 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało 6939 osób z obszaru miasta, czyli 80,9% ogółu mieszkańców miasta oraz 1029 mieszkańców obszaru wiejskiego Gminy, czyli 26,3% mieszkańców tego obszaru.

Tabela 16: Kanalizacja w Gminie i Mieście Żychlin

	długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina miejsko-wiejska Żychlin	11,9	11,9	11,9	20,0	20,0	20,0	25,1	25,1	25,1
Żychlin - miasto	11,9	11,9	11,9	10,1	10,1	10,1	15,0	15,0	15,0
Żychlin - obszar wiejski	0,0	0,0	0,0	9,9	9,9	9,9	10,1	10,1	10,1
	przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina miejsko-wiejska Żychlin	395	401	401	521	521	521	726	727	731
Żychlin - miasto	395	401	401	386	386	386	497	498	500
Żychlin - obszar wiejski	0	0	0	135	135	135	229	229	231
	ścieki odprowadzone [dam <sup>3</sup> ]								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina miejsko-wiejska Żychlin	440,9	441,0	438,0	493,0	477,0	575	528	410	488,0
Żychlin - miasto	440,9	441,0	438,0	463,0	452,0	575	525	405	468,0
Żychlin - obszar wiejski	0,0	0,0	0,0	30,0	25,0	0	3	5	20,0

<sup>10</sup> Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Żychlin

	ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [osoby]								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina miejsko-wiejska Żychlin	7660	7594	7520	7799	7683	7875	8077	8044	7968
Żychlin - miasto	7168	7104	7035	6966	6850	7048	7038	7025	6939
Żychlin - obszar wiejski	492	490	485	833	833	827	1039	1019	1029

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Wg danych GUS w 2013 roku w mieście Żychlin funkcjonowało 25 oczyszczalni przydomowych oraz 241 zbiorników bezodpływowych<sup>11</sup>, natomiast na obszarach wiejskich 63 przydomowe oczyszczalnie oraz 560 zbiorników bezodpływowych. Świadczy to o dużych potrzebach Gminy i Miasta w zakresie rozwoju sieci kanalizacyjnej oraz oczyszczalni przydomowych.

### Infrastruktura wodociągowa

„Gmina Żychlin prowadzi powiązaną wzajemnie gospodarkę wodno-ściekową. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę realizowane jest w systemie jednego wodociągu grupowego. Główny użytkowy poziom wodonośny oparty jest na zasobach wód podziemnych występujących w utworach czwartorzędowych i sporadycznie w trzeciorzędowych. Obszar nie jest zbyt zasobny w wodę. (...) Prawie cały teren gminy i miasta leży w granicach obszaru z możliwością budowy ujęć wodociągowych o potencjalnej wydajności powyżej 30m<sup>3</sup>/h (oprócz okolic wsi Brzeziny, Żabików, Drzewoszki). Pod względem jakości wód podziemnych głównego użytkowego poziomu wodonośnego prawie cały obszar posiada wody średniej jakości (II klasa) wymagająca prostego uzdatniania. Jedynie okolice Grabowa i Dobrzelina mają wody niskiej jakości (III klasa) wymagające szerokiego uzdatniania. W Dobrzelinie stwierdzono nawet występowanie wód o jakości gorszej niż III klasa. Wodociąg grupowy „Żychlin” oparty jest na ujęciu wód podziemnych z utworów czwartorzędowych (4 studnie) i trzeciorzędowych (1 studnia). Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne studni głębinowych określone w pozwoleniu na pobór wód podziemnych wynoszą  $Q_{max/d} = 2446 \text{ m}^3/d$ ,  $Q_{max/h} = 266,9 \text{ m}^3/h$ . Wydajności poszczególnych studni są następujące: S1 – 160 m<sup>3</sup>/h; S2 – 46 m<sup>3</sup>/h; S3 – 85 m<sup>3</sup>/h; S4 – 60 m<sup>3</sup>/h; S5 – 70 m<sup>3</sup>/h.

Studnie ogrodzone są w granicach bezpośredniej strefy ochrony sanitarnej i usytuowane są na terenie miasta. Nie ustalono pośrednich stref ochrony od ujęć. Cztery studnie eksploatowane są przemiennie w układzie równoległym. Ujęcie i stacja uzdatniania wody zostały wybudowane w 1984 r. (...) Stan techniczny stacji uzdatniania wody nie jest najlepszy, urządzenia są już przestarzałe i wyeksploatowane i pomimo, że spełniają swoje zadania wymagają wymiany na urządzenia nowe, a przede wszystkim nowoczesne. Gmina przystąpiła do opracowania projektu budowlanego modernizacji stacji uzdatniania wody.

Istniejąca w mieście i na terenie gminy sieć wodociągowa wykonana jest w układzie pierścieniowym, co pozwala na niezawodną pracę. Sieć wykonana jest z rur żeliwnych i PCW i wymaga modernizacji.

<sup>11</sup>Zbiorniki bezodpływowe (szamba), czyli instalacje i urządzenia przeznaczone do gromadzenia nieczystości ciekłych w miejscu ich powstania.

Wodociąg „Żychlin” oprócz miasta (...) zaopatruje w wodę wsie w gminie Żychlin. Sieć wodociągowa wykonana z rur PCW jest włączona do sieci miejskiej w Żychlinie.

Wodociągi zakładowe i urządzenia wodociągowe oparte na własnych ujęciach wód wgłębnym posiadają 2 podmioty gospodarcze (Zakład Maszyn Elektrycznych Emit S.A. Grupa Cantoni i Krajowa Spółka Cukrownia S.A. o/Cukrownia Dobrzelin), woda zużywana jest na potrzeby bytowo-gospodarcze i technologiczne.”<sup>12</sup>

Według danych udostępnionych przez GUS, w 2013 roku na obszarze gminy miejsko-wiejskiej Żychlin funkcjonowało 120,3 km czynnej wodociągowej sieci rozdzielczej, większość oczywiście na obszarach wiejskich, które przeważają w Gminie. W latach 2005–2013 sieć ta uległa rozbudowie głównie w Mieście Żychlin (o 7,7%).

W 2013 roku na całym analizowanym obszarze funkcjonowało 1828 przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania, w porównaniu do roku 2005 ich liczba wzrosła o 229 sztuk. Wykonano podobną ilość przyłączy na obszarach wiejskich jak i w mieście Żychlin.

Ilość wody sumarycznie dostarczanej gospodarstwom domowym zmniejsza się, jednak w podziale na jednostki terytorialne, odnotowuje się wzrost jej ilości na obszarach wiejskich. Z drugiej jednak strony przeciętne zużycie wody na 1 mieszkańca na obszarze wiejskim jest mniejsze niż w Mieście.

W 2013 roku z sieci wodociągowej korzystało 11298 osób (90,5% ogółu mieszkańców), w tym 8009 w mieście Żychlin – 93,4% oraz 3289 na obszarze wiejskim Gminy - 84,1%.

Tabela 17: Wodociągi w Gminie i Mieście Żychlin

	długość czynnej sieci rozdzielczej [km]								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina miejsko-wiejska Żychlin	111,5	131,7	131,7	119,3	119,8	119,8	119,8	119,8	120,3
Żychlin - miasto	19,2	19,2	19,2	26,4	26,9	26,9	26,4	26,4	26,9
Żychlin - obszar wiejski	92,3	112,5	112,5	92,9	92,9	92,9	93,4	93,4	93,4
	przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina miejsko-wiejska Żychlin	1599	1609	1680	1790	1790	1790	1790	1814	1828
Żychlin - miasto	699	702	755	781	781	781	781	805	809
Żychlin - obszar wiejski	900	907	925	1009	1009	1009	1009	1009	1019
	woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam <sup>3</sup> ]								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina miejsko-wiejska Żychlin	426,8	434,6	399,5	407,4	385,1	388,6	383,6	325,2	321,1
Żychlin - miasto	353,9	360,6	313,4	302,4	290,1	292,6	225,4	232,2	228,6
Żychlin - obszar wiejski	72,9	74,0	86,1	105,0	95,0	96,0	158,2	93,0	92,5
	ludność korzystająca z sieci wodociągowej [osoba]								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina miejsko-wiejska Żychlin	11727	11638	11540	11480	11345	11551	11454	11391	11298
Żychlin - miasto	8312	8235	8164	8088	7953	8183	8111	8111	8009
Żychlin - obszar wiejski	3415	3403	3376	3392	3392	3368	3343	3280	3289

<sup>12</sup> „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Żychlin”



	zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m <sup>3</sup> ]								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
gmina miejsko-wiejska Żychlin	32,4	33,5	31,0	31,8	30,5	30,2	30,1	25,8	25,6
Żychlin - miasto	39,4	40,6	35,7	34,6	33,7	33,1	25,8	26,8	26,5
Żychlin - obszar wiejski	17,3	18,0	21,0	25,9	23,6	23,8	39,6	23,5	23,7

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

### Gospodarka odpadami

Od 1 lipca 2013 roku zaczęły obowiązywać nowe zasady gospodarki odpadami komunalnymi. Zgodnie z nowymi regulacjami prawnymi, wywozem odpadów i ich prawidłowym zagospodarowaniem zajmuje się Gmina. Mieszkańcy nie muszą zawierać indywidualnych umów z firmą wywożącą odpady. Za odbiór odpadów komunalnych właściciele nieruchomości uiszczają na konto Gminy opłatę, ustaloną przez Radę Gminy w Żychlinie. Odpady od mieszkańców odbierają wyłonieni w drodze przetargu przedsiębiorcy wpisani do gminnego rejestru.

W gminie Żychlin w 2014 roku:

- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 25 %,
- poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych wyniósł 100%,
- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania wyniósł 14,2%.

Na terenie Gminy Żychlin podmiotem odbierającym odpady komunalne od właścicieli nieruchomości zamieszkałych jest: TONSMEIER CENTRUM Sp. z o.o. oraz jej podwykonawca – MIG-MA Sp. z o.o. z siedzibą w Żychlinie (obsługująca tereny Spółdzielni Mieszkaniowej „Wspólny Dom”, Pracowniczej Spółdzielni Mieszkaniowej „EMIT” oraz Wspólnoty Mieszkaniowej „Serbinów”). Miejscem zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania jest Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Krzyżanówku oraz Składowisko Odpadów Komunalnych w Żychlinie.<sup>13</sup> Odpady odbierane są zgodnie z zaplanowanymi i udostępnionymi do informacji publicznej harmonogramami.

Producentami największej ilości odpadów przemysłowych z grupy I i II są zakłady Maszyn Elektronicznych „Emit” S.A. w Żychlinie natomiast zakład „Mig-Ma” Sp. z o.o. w Żychlinie, to producent odpadów IV grupy uciążliwości. Zakład „Emit” S.A. posiada na swoim terenie trzy składowiska odpadów przemysłowych (żużla i odpadów pocyklonowych, gruzu budowlanego). Przy ulicy Granicznej w Żychlinie znajduje się składowisko odpadów komunalnych. Posiada ono zabezpieczenie

<sup>13</sup> [www.bip.gminazychlin.pl](http://www.bip.gminazychlin.pl)

w postaci uszczelnienia, drenażu i zbiornika odsiąków wykonanego w oparciu o rozpoznanie geologiczne, z niego korzysta również gmina Pacyna.

W 2013 roku na obszarze Gminy i Miasta realizowane było zadanie pn. Gminny program z zakresu edukacji ekologicznej „Segregacja to nie komplikacja” dofinansowany ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi. W ramach zadania zorganizowano dla mieszkańców Gminy 6 spotkań informacyjnych dotyczących funkcjonowania nowego systemu gospodarki odpadami komunalnymi (4 na terenach wiejskich i 2 na terenie miasta). Tematyką spotkań były nowe regulacje prawne w systemie gospodarki odpadami komunalnymi jak również działania informacyjne i edukacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami, a w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów.

### Infrastruktura energetyczna

„Podstawowym źródłem energii elektrycznej dla obszaru gminy miejsko-wiejskiej Żychlin jest stacja 110/15 kV zlokalizowana w mieście Żychlinie w rejonie ul. Granicznej. Stacja jest dwustronnie zasilana liniami napowietrznymi 110 kV relacji Kutno - Żychlin - Łowicz. Wyposażona jest w dwa transformatory o mocy 2 x 16 MVA. Ze stacji 110/15 kV wyprowadzane są linie główne 15 kV zasilające sieć rozdzielczą 15 kV, z której poprzez stacje 15/0,4 kV dostarczana jest energia elektryczna do odbiorców. Cały układ elektroniczny ma możliwość rozbudowy i dostosowania do wzrostu zapotrzebowania mocy. Stacje transformatorowe 15/0,4 kV budowane do początku lat osiemdziesiątych, projektowane były na podstawie wówczas obowiązujących wskaźników ustalania obciążeń, które były mniejsze od obecnych. Powoduje to niejednokrotnie brak możliwości przyłączenia nowych odbiorców bez konieczności rozbudowy i budowy nowych węzłów elektroenergetycznych 15/0,4 kV. Rozważenia wymagają warunki pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, w tym z wykorzystaniem siły wiatru. Podstawowym czynnikiem efektywności elektrowni wiatrowych jest wietrzność, czyli lokalne warunki meteorologiczne oraz ukształtowanie i pokrycie terenu. (...) Na terenie gminy Żychlin warunki dla realizacji farm wiatrowych można ustalać poza granicami terenu objętego ochroną na podstawie ustawy – o ochronie przyrody oraz z uwzględnieniem stref ograniczonego zagospodarowania wynikającego z oddziaływania farm wiatrowych. (...) Inwestowanie w elektrownie wiatrowe winno uwzględniać skumulowane oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko. Sytuowanie wież wiatrowych może nastąpić z zachowaniem właściwych odległości od obiektów zabytkowych (np. parków podworskich), od zabudowy mieszkaniowej, granicy lasów i terenów predysponowanych do zalesienia.”<sup>14</sup>

### Ciepłownictwo

Podstawowym źródłem ciepła dla miasta Żychlina jest kotłownia. „Przesyłanie i dystrybucja wytworzonego ciepła jest prowadzona przez pięć sieci ciepłowniczych. Urządzenia podstawowe

---

<sup>14</sup> „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Żychlin”

to 3 kotły wodne WR 5 o mocy cieplnej 5,8 MWt każdy oraz 1 kocioł wodny WRp 12 o mocy cieplnej 12 MWt. Moc zainstalowana wynosi 29,4 MW. Odbiorcami ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej są:

- Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.,
- Żychliński Dom Kultury,
- Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A.,
- Fabryka Transformatorów w Żychlinie Sp. z o.o., ENERGETYK Serwis Sp. z o.o.”.

27 listopada 2012 roku 100% udziałów Zakładu Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Żychlinie wykupił Zarząd ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o.. „Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. zajmuje się dystrybucją ciepła na terenie miasta Żychlin. Dostawcą ciepła do sieci zakładu jest ciepłownia, należąca już do ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. W skład majątku ZEC Sp. z o.o. wchodzi sieci, węzły, przyłącza i kanały ciepłownicze. Spółka zasila w energię cieplną oraz ciepłą wodę użytkową głównie segment obiektów mieszkalnych wielorodzinnych, ale również obiekty szkolne, samorządowe i obiekty mieszkalne jednorodzinne.”<sup>15</sup>

Ponadto w mieście funkcjonuje kilka kotłowni lokalnych o łącznej mocy około 116 J/h. Na terenie gminy Żychlin mieszkańcy zaopatrywani są w ciepło do celów bytowo-gospodarczych i grzewczych w systemie indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących w większości małowartościowy opał i wyposażone w niskosprawne urządzenia. Odrębne źródła ciepła posiadają zakłady:

- Szkoła Podstawowa w Orątkach na paliwo olejowe,
- Union Chocolate w Żychlinie na paliwo olejowe,
- Krajowa Spółka Cukrowa S.A. o/Cukrownia Dobrzelin na paliwo węglowe,
- Cargill Polska Sp. z o.o. Wytwórnia Pasz w Dobrzelinie na paliwo olejowe,
- PPHU ASPOL s.c. w Dobrzelinie na paliwo węglowe.”<sup>16</sup>

Dane GUS wskazują, że w 2013 roku na terenie gminy miejsko-wiejskiej Żychlin było 3767 mieszkań, czyli 75,58% ogółu posiadało dostęp do centralnego ogrzewania, w tym 75,42% mieszkań położonych było w obrębie miasta Żychlin.

Konieczne jest podłączenie większej ilości budynków do sieci ciepłowniczej, m.in. w celu ograniczenia emisji substancji szkodliwych do powietrza, poprzez zmniejszenie liczby punktowych źródeł ciepła.

### Gazownictwo

„W Gminie i Mieście Żychlin brak jest systemów sieci gazu przewodowego; spowodowane to jest zbyt dużą odległością od gazociągów tranzytowych oraz względami ekonomicznymi. Źródłem zaopatrzenia mieszkańców w gaz jest dystrybucja gazu w butlach. Poziom zaopatrzenia jest zadawalający. Opracowana jest koncepcja programowa gazyfikacji Miasta i Gminy siecią gazową średniego ciśnienia. Głównym źródłem zasilania w gaz ziemny wysoko metanowy będzie gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Kutno – Łowicz DN 200 mm oraz 2 stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia: dla potrzeb

---

<sup>15</sup> [www.energa-kogeneracja.pl](http://www.energa-kogeneracja.pl)

<sup>16</sup> *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Żychlin*

Miasta i Gminy Żychlin, oraz dla potrzeb technologicznych Cukrowni Dobrzelin zlokalizowane przy wschodniej i południowej granicy Miasta.”<sup>17</sup>

### Łączność

Głównym gestorem sieci telekomunikacyjnej jest w przypadku sieci stacjonarnej telefonów Telekomunikacja Polska S.A. Żychlin znajduje się w zasięgu wszystkich operatorów sieci komórkowej

### **Odnawialne źródła energii**

Perspektywa wyczerpania się zasobów paliw kopalnych, a także podejmowane działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego człowieka, przyczyniły się do wzrostu zainteresowania odnawialnymi źródłami energii (dalej OZE). OZE mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego regionu, przede wszystkim zaś do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Niektóre technologie nie są jednak możliwe do zastosowania ze względów ekonomicznych oraz ze względu na uwarunkowania środowiska przyrodniczego. W warunkach oporu społecznego w stosunku do dużych inwestycji energetycznych (szczególnie farm wiatrowych), istotne jest rozpowszechnianie wiedzy i wsparcie instytucjonalno-organizacyjne oraz finansowe w zakresie rozwoju energetyki prosumenckiej, które umożliwi wykorzystanie OZE dla potrzeb społeczności lokalnej. Wspieranie inwestycji w odnawialne źródła energii pozwoli również budować proekologiczny wizerunek powiatu i Gminy oraz promować innowacyjne podejście do problematyki ochrony środowiska.

Głównym źródłem energii odnawialnej na terenie Powiatu Kutnowskiego jest energia pozyskiwana z siły wiatru. Elektrownie wiatrowe funkcjonują na terenie gmin: Krzyżanów, Bedlno – 2 elektrownie, Nowe Ostrowy – 3 elektrownie, Kutno – 1 elektrownia, Oporów – 2 elektrownie, Krośniewice, Strzelce – 3 elektrownie. Mieszkańcy Powiatu wykorzystują również energię słoneczną, instalacje słoneczne występują na budynkach użyteczności publicznej w gminach: Bedlno – 7 obiektów, Żychlin – 2 obiekty, Kutno – 4 obiekty, Oporów – 1 obiekt, Łanięta – 2 instalacje, Krośniewice – 1 obiekt. Budowa kolejnych instalacji solarnych planowana jest m.in. w gminach: Żychlin, Bedlno i Krośniewice. „Również energia geotermalna mogłaby znaleźć zastosowanie na terenie Powiatu Kutnowskiego. Obecnie na terenie Miasta Kutno zlokalizowany jest otwór geotermalny o głębokości ok. 6 km. Na części terenu powiatu kutnowskiego znajdują się już udokumentowane wierceniami obszary występowania wód termalnych (pas biegnący od północnego-zachodu na południowy-wschód oraz wschód powiatu). Pozostałą część obszaru powiatu zajmują obszary perspektywiczne pod względem wód termalnych zarówno do celów rekreacyjnych (południowa część powiatu) i balneoterapii (pas biegnący z północy na wschód powiatu) jak i do ciepłownictwa (północno-wschodnia część powiatu

---

<sup>17</sup> *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Żychlin*

oraz obszar gmin: Nowe Ostrowy i Krośniewice). Obecnie pompy ciepła wykorzystywane są na terenach gmin: Łanięta i Krośniewice. Na terenie powiatu wykorzystywana jest również biomasa na cele grzewcze w gminach: Łanięta – piec c.o. o mocy 0,04 MW i Krośniewice – piec o mocy 850 kW. W planach jest budowa biogazowni w gminach Krośniewice, Oporów i mieście Kutno (w trakcie uzyskania pozwolenia na budowę).<sup>18</sup>

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, odnawialne źródło energii to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów. Energia odnawialna jest to zatem energia uzyskiwana z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych. Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych pierwotnych nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii prowadzony jest w trzech obszarach:

- energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii,
- biokomponentów wykorzystywanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych.<sup>19</sup>

Według danych GUS w Polsce zużycie energii brutto w 2013 roku wyniosło 11,3%, co stanowi wzrost o 4,1% w stosunku do danych z 2005 roku. Z danych przedstawionych w raporcie wynika, że struktura pozyskiwania energii w Polsce i uśrednione wartości do państw członkowskich UE-28 znacznie się różni. W produkcji energii elektrycznej w Polsce biopaliwa stałe mają udział aż w 46,43% i stanowią udział przy produkcji ciepła aż w 97,64%. W produkcji energii elektrycznej kolejne miejsce zajmuje energia wiatru – 35,2%, energia wody – 14,3% oraz biogaz – 4%. W sumie, w całkowitej strukturze produkcji energii z OZE w Polsce dominowały w 2013 roku biopaliwa stałe (80%), biopaliwa ciekłe (8,2%), energia wiatrowa (6,1%) i energia wodna (2,5%).<sup>20</sup>

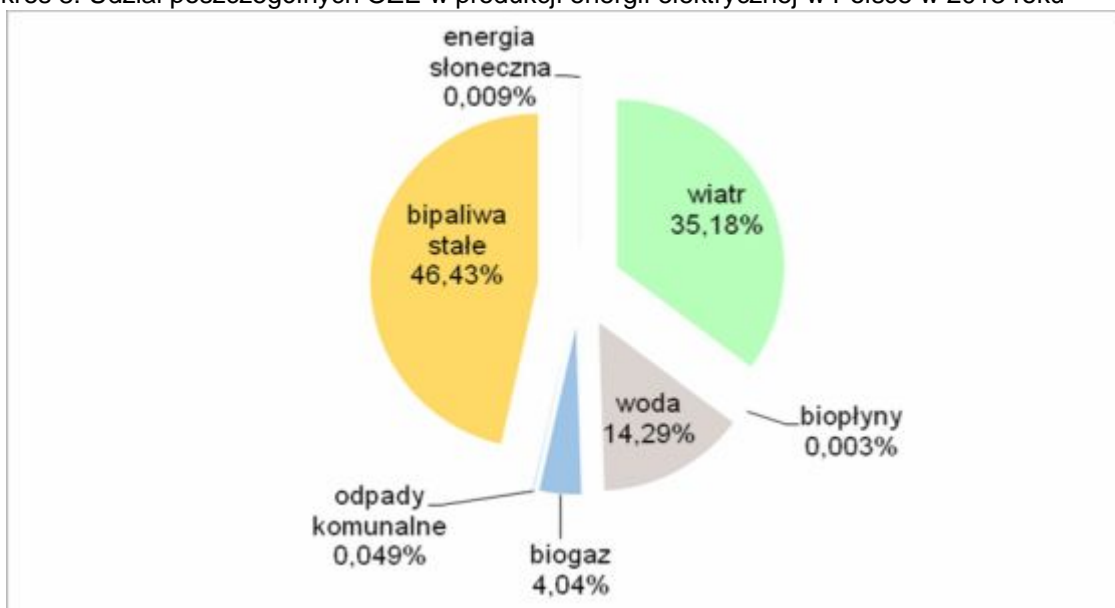
---

<sup>18</sup>Kierunki Rozwoju Społeczno-Gospodarczego zwane „Strategia Rozwoju Powiatu Kutnowskiego na lata 2015 – 2020.”

<sup>19</sup><http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii>

<sup>20</sup>Raport GUS, <http://odnawialnezrodlaenergii.pl/oze-aktualnosci/item/1375-gus-opublikowal-dane-dotyczace-produkcji-energii-z-oze>

Wykres 8: Udział poszczególnych OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu Głównego Urzędu Statystycznego o produkcji energii z OZE za 2013 r.

### Energia geotermalna

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii art. 2 definiuje energię geotermalną jako energię o charakterze nieantropogenicznym skumulowaną w postaci ciepła pod powierzchnią ziemi. „Wody termalne, zwane również geotermalnymi, są to wody podziemne mineralne lub zwykłe, których temperatura mierzona na wypływie ze źródeł naturalnych lub odwiertów wynosi co najmniej 20°C. (...) (Dowgiałło i inni, 1969; Pazdro, Kozerski, 1990). Ciepło, które niosą wody termalne, pochodzi z wnętrza Ziemi. (...) Aby wydobycie było opłacalne musi być spełnione kilka warunków: wody termalne muszą mieć możliwie wysoką temperaturę, niską mineralizację (duża powoduje korozję i zanieczyszczanie instalacji) i powinny zalegać na niewielkiej głębokości. Bardzo ważna jest odnawialność zasobów. (...) W Polsce najkorzystniejsze warunki eksploatacji wód termalnych do celów grzewczych istnieją w obrębie niecki podhalańskiej. (...) (Chowaniec, 2003). Dobre warunki występowania wód termalnych istnieją w zachodniej części Karpat (Ustroń, Jaworze), (...) (Chowaniec, 2003). Stosunkowo korzystne warunki panują w rejonie Poręby Wielkiej (...) Godny uwagi jest również rejon Wiśniowej koło Strzyżowa. Wody termalne nawiercono również w zapadlisku przedkarpackim. (...) W Sudetach powszechnie spotykamy wody termalne o mineralizacji poniżej 1g/dm<sup>3</sup>. (...) Na Niżu Polskim wody termalne są typu chlorkowo- sodowego, o mineralizacji od poniżej 1 do ponad 100 g/dm<sup>3</sup>, z zawartością jodu, bromu i kwasu metaborowego. (...)

Obecnie wody termalne na terytorium Polski wykorzystywane są w czterech zakładach geotermalnych: na Podhalu, w Pyrzycach, Mszczonowie i w Uniejowie.

Zakład geotermalny w Pyrzycach (zbudowany w latach 1992 – 96 ) wykorzystuje wody o temperaturze ok. 64°C. Działają w nim dwa otwory eksploatacyjne i dwa otwory chłonne. Energia cieplna zasila czternastotysięczne miasto. Zakład geotermalny w Mszczonowie (2000 r.) zastąpił trzy osiedlowe



kotłownie zlokalizowane w centrum miasta. (...) W Uniejowie zakład geotermalny korzysta z wody o temperaturze ok. 67°C. Instalacja stanowi przykład wykorzystania wód termalnych w połączeniu z ciepłownią olejową. (...) W 2002 roku została uruchomiona nowa instalacja geotermalna – zakład ciepłowniczy w Słomnikach. Instalacja ta wykorzystuje wody słodkie o temperaturze poniżej 20°C (17°C) jako źródło ciepła dla obiektów szkoły i budynków indywidualnych. Woda ta, po schłodzeniu, staje się wodą pitną i trafia do wodociągu miejskiego (Bujakowski, 2003).

Wody termalne w Polsce z powodzeniem wykorzystuje się nie tylko w ciepłownictwie, ale również w balneologii, rekreacji i w agroturystyce. Siedem polskich uzdrowisk – Ciechocinek, Cieplice Śląskie, Duszniki Zdrój, Łądek Zdrój, Iwonicz Zdrój, Ustroń i Konstancin – korzysta z wód termalnych wydobywanych z naturalnych źródeł oraz odwiertów. W niektórych z nich, wody termalne będą mogły służyć w przyszłości nie tylko do celów leczniczych, lecz również do grzewczych i przemysłowych. W Zakopanem, do 2001 r., wody termalne wykorzystywane były do celów rekreacyjnych i terapeutycznych. Obecnie, na stokach Antałówki, budowany jest duży aquapark. W najbliższej przyszłości w Bukowinie Tatrzańskiej planuje się wybudowanie kompleksu rekreacyjno-rehabilitacyjnego, wykorzystującego nawiercone tutaj wody termalne.”<sup>21</sup>

„Gmina Żychlin leży w obrębie jednostki geologicznej - Niżu Polskiego, gdzie jako podstawową formację geotermalną przyjęto dolną jurę. Gmina znajduje się na obszarze korzystnych warunków geotermalnych.”<sup>22</sup>

Na terenie Gminy Żychlin proponuje się wykorzystanie pomp ciepła jako źródła energii i w ten sposób wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie wykorzystywanie pieców opalanych olejem opałowym. Pompy ciepła to instalacje używane do ogrzewania lub chłodzenia budynków mieszkalnych, przemysłowych. W pompach ciepła, jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tak zwanego dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny, wody przemysłowe, ścieki), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią. Oplącalność wykorzystywania pomp ciepła wzrasta przy każdej podwyżce energii. Pompy ciepła stają się coraz bardziej popularne jako urządzenia wspomagające przy technologiach związanych z odzyskiem ciepła.

### Energia wiatrowa

Możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowej, ale również jej optymalny wybór determinują warunki wietrzności na danym obszarze. Obszar Polski został podzielony wg prof. Haliny Lorenc z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej na pięć stref energetycznych:

Strefa I – wybitnie korzystna

Strefa II – bardzo korzystna

Strefa III - korzystna

---

<sup>21</sup> Józef Chowaniec - Oddział Karpacki PIG, [www.pgi.gov.pl](http://www.pgi.gov.pl)

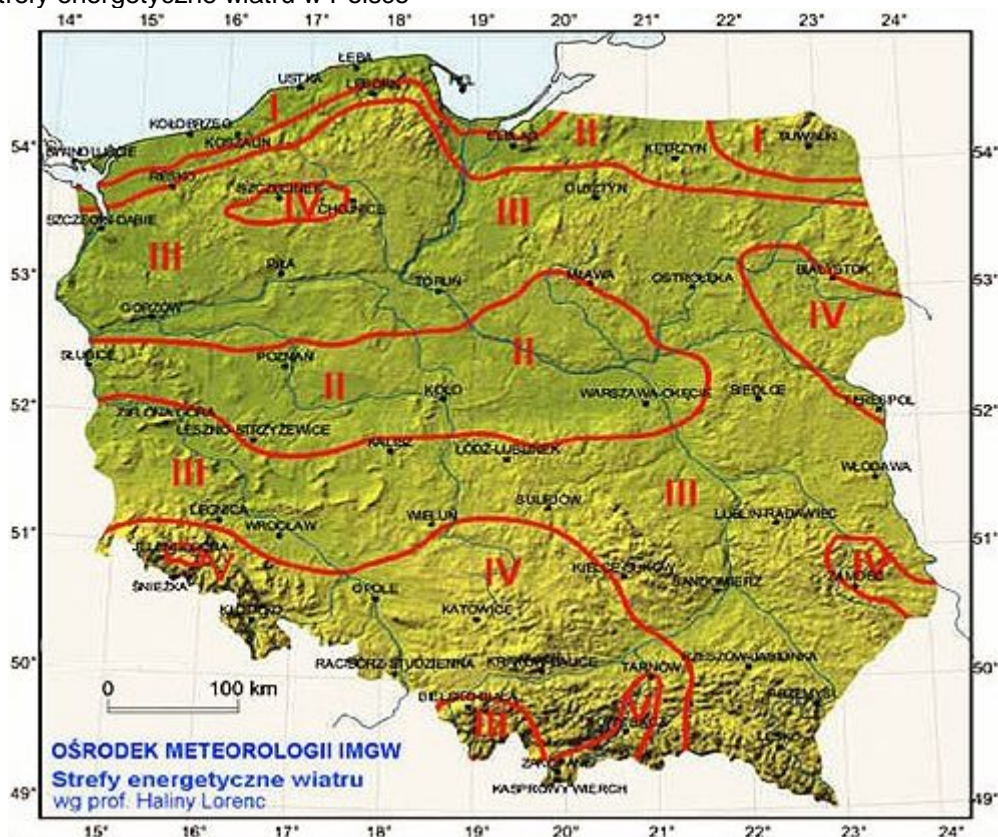
<sup>22</sup> Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

Strefa IV - mało korzystna

Strefa V – niekorzystna.

Poniżej przedstawiono mapę prezentującą strefy energetyczne wiatru w Polsce.

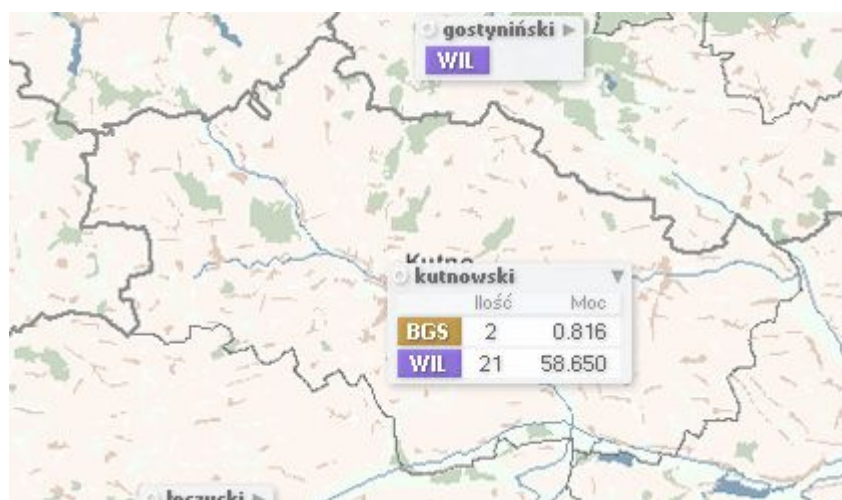
Mapa :Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: [www.baza-oze.pl](http://www.baza-oze.pl)

Gmina Żychlin położona jest przy granicy II strefy wietrzności – są to warunki bardzo korzystne dla posadowienia turbin wiatrowych, o czym świadczy znaczna liczba elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na obszarze powiatu kutnowskiego (21 elektrowni wiatrowych na łądzie (WIL) o łącznej mocy instalacji 58.650 MW – mapa poniżej). Energetyka wiatrowa przynosi korzyści ekonomiczne (podatki, aktywizacja lokalnych przedsiębiorstw, nowe miejsca pracy) i społeczne (czystsze środowisko naturalne, korzyści marketingowe). Możliwa jest budowa przemysłowych elektrowni wiatrowych, ale rozważenia wymaga także zastosowanie małych urządzeń instalowanych na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych.

Mapa 6: Mapa odnawialnych źródeł energii – powiat kutnowski – na podstawie udzielonych przez Prezesa URE koncesji oraz wpisów do rejestrów prowadzonych przez Prezesa URE i Prezesa ARR



Źródło: <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html> - dostęp 15października 2015 r.

Jak zapisano w *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Żychlin*: „Rozważenia wymagają warunki pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, w tym z wykorzystaniem siły wiatru. Podstawowym czynnikiem efektywności elektrowni wiatrowych jest wietrzność, czyli lokalne warunki meteorologiczne oraz ukształtowanie i pokrycie terenu. Czynnikiem wpływającym na wykorzystanie wiatru jest „szorstkość” pokrycia terenu w otoczeniu elektrowni. Najkorzystniejszą powierzchnią o praktycznie zerowym współczynniku szorstkości (brak strat energetycznych) jest tafla wód; pola uprawne na lekko sfalowanym terenie to współczynnik o wartości 1,0 (strata prawie 45% energii), ale występowanie zadrzewień śródpolnych, czy dróg z obsadzeniami podnosi współczynnik do wartości 1,5 (strata 55%). Źródłami konfliktów przy lokalizacji elektrowni wiatrowych mogą być inne uwarunkowania, które muszą być uwzględnione przy budowie wież wiatraków. Obok niewątpliwych zalet wykorzystania energii wiatru, urządzenia te są także źródłem uciążliwości:

- wytworzenie hałasu i wibracji (uciążliwość dla ludzi i otoczenia przyrodniczego),
- zaburzenie rozkładu fal elektromagnetycznych (niedogodności w łączności lokalnej),
- zagrożenia dla lokalnej i migrującej fauny, w tym szczególnie ptaków (zmiana lokalnych ekosystemów, bezpośrednie niebezpieczeństwo zderzenia),
- zagrożenie katastrofą budowlaną (przewrócenie się wiatraka).

Istotnym uwarunkowaniem wpływającym na lokalizację elektrowni wiatrowych jest konieczność uniknięcia konfliktu z warunkami ochrony przyrody. Oficjalne dane meteorologiczne wskazują bardzo orientacyjnie obszary potencjalnie wyróżniające się wietrznością umożliwiającą pozyskiwanie energii wiatrowej. Na terenie gminy Żychlin warunki dla realizacji farm wiatrowych można ustalać poza granicami terenu objętego ochroną na podstawie ustawy – o ochronie przyrody oraz z uwzględnieniem stref ograniczonego zagospodarowania wynikającego z oddziaływania farm wiatrowych. W północno-wschodniej części gminy występuje fragment Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Przysowy”, który obowiązuje na mocy Rozporządzenia Nr 9/99 Wojewody Łódzkiego z dnia 29.03.1999 r. w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego wydanych przez dotychczasowych wojewodów i nadal obowiązujących na obszarze województwa łódzkiego lub jego części. (...) „Dolina Słudwi-Przysowy”,

jako jeden ciąg ekologicznych wartości przyrodniczych, w tym specjalnej ochrony ptaków w Polsce. Proponowany obszar obejmuje tereny łąk i pastwisk w dolinach rzek Przysowy i Słudwi, znajdujących się na terenie Równiny Kutnowskiej. Inwestowanie w elektrownie wiatrowe winno uwzględniać skumulowane oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko."

### Biogaz i Biomasa

Biomasa to zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009 r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.

Jak podaje Polska Izba Gospodarcza Energii Odnawialnej, biomasa wykorzystywana jest przede wszystkim do produkcji ciepła oraz biopaliw. W Polsce następuje dynamiczny wzrost wykorzystania biomasy do produkcji energii elektrycznej. Zasoby biomasy do celów energetycznych w Polsce są jednymi z najwyższych spośród wszystkich pozostałych źródeł odnawialnych. We wszystkich sektorach energetycznych wykorzystanie biomasy jest najwyższe w porównaniu do pozostałych źródeł odnawialnych. Biomasa może być wykorzystywana do celów energetycznych w procesach:

- bezpośredniego spalania biomasy stałej (paliwa pierwotnego)
  - odpady stałe suche (pelety, brykiety, trociny, wióry, drobnica z sadów, karpiny)
  - drewno opałowe i odpadowe z lasów, w tym gałęzie z przecinek i cięć sanitarnych lasów
  - uprawy energetyczne (wierzba energetyczna, ślazier, róża bezkolcowa, słoma, siano, inne)
- zgazowania biomasy i dalsze spalanie paliw gazowych w celu wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepłej (biogaz, syngaz - paliwo wtórne)
  - uprawy energetyczne (kukurydza (kiszonka), trawa (zielonka/kiszonka), koniczyna (zielonka/kiszonka), sorgo (kiszonka), burak cukrowy (kiszonka), inne)
  - odpady produkcji rolnej (liście, odpady z produkcji roślin i warzyw, obornik i pomiot, gnojowica)
  - odpady przetwórstwa rolno- spożywczego (wywar, serwatka, odpady poubojowe, odpady restauracyjne, pulpa i melasa, inne)



- odpady biodegradowalne i części odpadów ulegające biodegradacji (osady ściekowe, odpady składowane na wysypiskach śmieci, odpady komunalne)
- zrębki drzewne
- przetwarzania na paliwa ciekłe i dalej wykorzystana do produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej (biopłyny - paliwo wtórne) (oleje roślinne)
- zgazowania biomasy i zagospodarowanie paliwa gazowego w celach transportowych (biogaz-CNG) - rodzaje biomasy jak wyżej przetwarzanie na biopaliwa i wykorzystanie w transporcie (buraki cukrowe, trzcina cukrowa, kukurydza, pszenica, słoma bądź drewno, rzepak, soja, olej palmowy, odpady pochodzenia organicznego).

Biogaz to gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Głównymi składnikami biogazu jest metan i dwutlenek węgla i może być on używany jako gaz opałowy.

Efektywnym źródłem energii w Gminie Żychlin może okazać się produkcja energii z biomasy, której założenia stanowią kierunek priorytetowy dla województwa łódzkiego. W Planie zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego z 2010 r. założono zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych ukierunkowane na:

- produkcję energii z biomasy jako kierunek priorytetowy dla województwa,
- rozwój energetyki biogazowej z wykorzystaniem tzw. kogeneracji na oczyszczalniach (produkcja biogazu na oczyszczalniach ścieków).

Obecnie na terenie Gminy Żychlin na ma biogazowni, na obszarze powiatu kutnowskiego pracują 2 elektrownie biogazowe wytwarzające z biogazu składowiskowego.

### Energia słoneczna

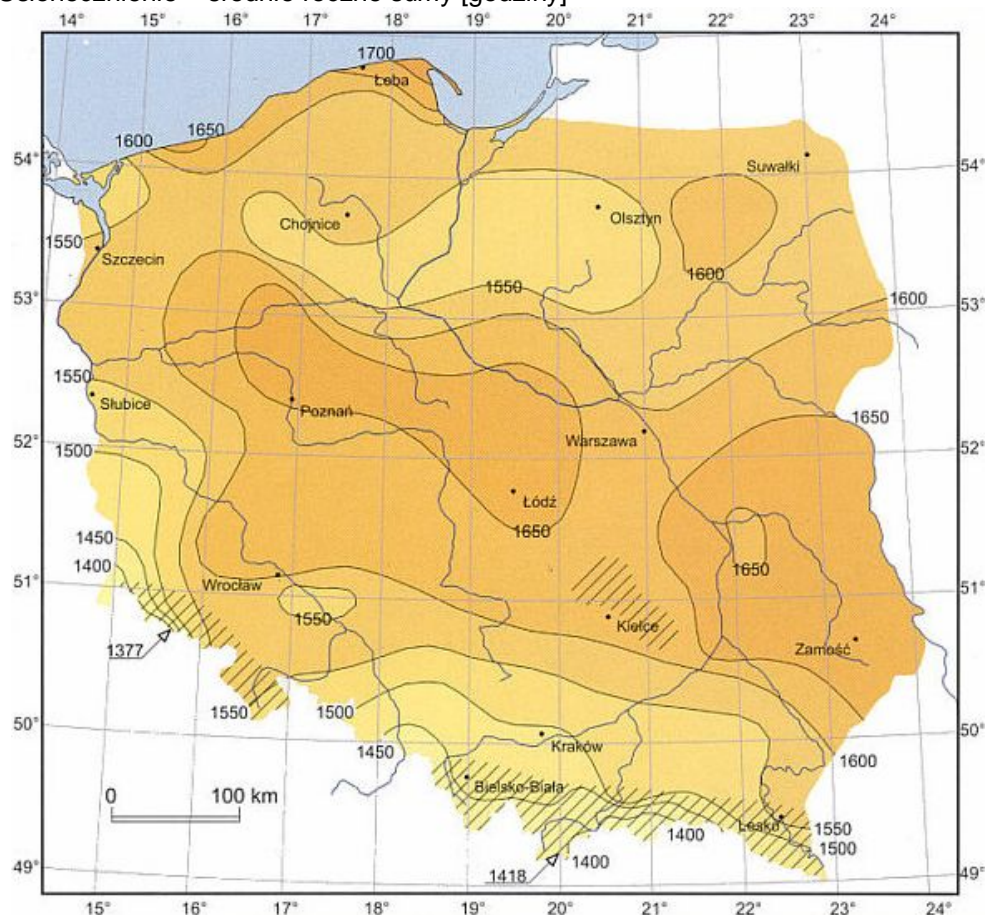
Energia ta może być wykorzystywana za pomocą kolektorów słonecznych oraz ogniw fotowoltaicznych.

- Kolektor słoneczny przekształca energię słoneczną w energię ciepłą, która może być wykorzystywana do produkcji ciepłej wody użytkowej, ogrzewania mieszkań lub obydwu procesów łącznie. Jest to rozwiązanie szczególnie rekomendowane dla budynków zlokalizowanych w Gminie Żychlin, zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i budynkach prywatnych.
- Ogniwo fotowoltaiczne przekształca energię słoneczną w energię elektryczną. W przypadku pojedynczych gospodarstw domowych jest to źródło używane stosunkowo rzadko, jego zastosowanie determinuje opłacalność ekonomiczna przedsięwzięcia.

Obszar Polski charakteryzuje się występowaniem raczej dobrych warunków do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Najlepsze warunki wykorzystania odnotowuje się we wschodniej części Polski (biorąc pod uwagę cały rok). W okresie zimowym najkorzystniejsze warunki obserwuje się

zaś w południowej i wschodniej części Polski. Gmina Żychlin położona jest na obszarze, gdzie średnie roczne sumy usłonecznienia wynoszą około 1650 godzin.

Mapa 7: Usłonecznienie – średnie roczne sumy [godziny]



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej [za:] Usłonecznienie - średnie roczne sumy (godziny)  
źródło: *Atlas klimatu Polski* pod redakcją Haliny Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.  
Warszawa 2005, [www.imgw.pl](http://www.imgw.pl)

Wykorzystywanie energii słonecznej do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych oraz wytwarzania ciepłej wody jest obecnie marginalne i ogranicza się do pojedynczych przypadków wytwarzania ciepłej wody z wykorzystaniem najprostszych kolektorów słonecznych. W związku z dużym zainteresowaniem na świecie problematyką związaną z praktycznym wykorzystaniem powszechnie dostępnego promieniowania słonecznego oraz przewidywaną większą dostępnością domowych zestawów solarnych, również w Gminie Żychlin ta forma energii odnawialnej będzie znacznie upowszechniona w okresie do 2020 r.



## Zasoby mieszkaniowe

### Mieszkalnictwo

Zasoby mieszkaniowe Gminy Żychlin w latach 2003 – 2013 uległy niewielkiemu zwiększeniu. W 2013 roku cała Gmina dysponowała 4984 mieszkaniami (zamieszkanymi i niezamieszkanymi), w tym w Mieście Żychlin było ich 3632. W roku 2013 w porównaniu do roku 2003 odnotowano o 61 mieszkań więcej. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w całej Gminie stopniowo wzrastała, w 2013 roku wynosiła 57,9 m<sup>2</sup> (w Mieście Żychlin 51,5 m<sup>2</sup>, na obszarach wiejskich 75,4 m<sup>2</sup>), na jedną osobę przypadało ok 23,1 m<sup>2</sup> (w Mieście Żychlin 21,8 m<sup>2</sup>, na obszarach wiejskich 26 m<sup>2</sup>).

Tabela 18: Zasoby mieszkaniowe w Gminie i Mieście Żychlin

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>ZASOBY MIESZKANIOWE</b>											
Mieszkania <sup>23</sup> (szt.)	4923	4925	4932	4938	4949	4955	4957	4952	4957	4978	4984
<b>Przeciętna powierzchnia użytkowa w m<sup>2</sup></b>											
1 mieszkania	56,5	56,6	56,8	56,9	57,0	57,1	57,1	57,7	57,8	57,9	57,9
na 1 osobę	21,0	21,1	21,4	21,7	22,0	22,2	22,5	22,3	22,6	22,9	23,1

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania na obszarze wiejskim Gminy była w 2013 roku wyższa niż w powiecie kutnowskim oraz województwie łódzkim. W całej gminie miejsko-wiejskiej Żychlin zarówno przeciętna powierzchnia 1 mieszkania jak i mieszkania na 1 osobę były niższe od tych w powiecie oraz w województwie. Na obszarach wiejskich Gminy mieszkania charakteryzują się większą powierzchnią użytkową oraz większą liczbą osób zajmujących 1 izbę, stan techniczno-użytkowy zasobów mieszkaniowych i ich wyposażenie są nadal niższe niż na terenie miasta.

Tabela 19: Zasoby mieszkaniowe w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin, powiecie kutnowskim oraz województwie łódzkim w 2013 roku

	przeciętna powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	
	1 mieszkania	mieszkania na 1 osobę
gmina miejsko-wiejska Żychlin	57,9	23,1
Żychlin - miasto	51,5	21,8
Żychlin - obszar wiejski	75,4	26,0
powiat kutnowski	65,2	24,2
województwo łódzkie	68,1	26,9

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

W gminie miejsko-wiejskiej Żychlin wzrasta liczba mieszkań wyposażonych w poszczególne urządzenia techniczno-sanitarne. W 2013 roku wśród mieszkań:

- 92,44% posiadało dostęp do sieci wodociągowej (93,47% - miasto, 89,64% - obszar wiejski),
- 87,78% było wyposażonych w ustęp spłukiwany (90,58% - miasto, 80,25% - obszar wiejski),
- 81,96% posiadało łazienkę (84,22% - miasto, 75,89% - obszar wiejski),
- 75,58% miało dostęp do centralnego ogrzewania (78,22% - miasto, 68,49% - obszar wiejski).

<sup>23</sup> Od 2009 roku zamieszkane i niezamieszkane

Tabela 20: Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
wodociąg	4424	4427	4435	4441	4452	4458	4461	4575	4580	4601	4607
ustęp splukiwany	3913	3917	3925	3932	3943	3949	3952	4343	4348	4369	4375
łazienka	3622	3627	3635	3642	3653	3659	3661	4053	4058	4079	4085
centralne ogrzewanie	3480	3485	3493	3500	3511	3517	3536	3735	3740	3761	3767

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

W tabeli poniżej przedstawiono zasoby mieszkaniowe Gminy Żychlin wg form własności. Największą część zasobów należy spółdzielni mieszkaniowych (49,79%), co jednak nie przekłada się na największą powierzchnię użytkową. Średnia powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych spółdzielczych wynosi 44,79 m<sup>2</sup>. Około 40,9% zasobów jest własnością osób fizycznych, w tym przypadku średnia powierzchnia mieszkania to około 76,98 m<sup>2</sup>. W zasobach Gminy znajduje się 8,99% mieszkań o średniej powierzchni użytkowej 34,31 m<sup>2</sup>. Niewielki odsetek zasobów należy do zakładów pracy oraz pozostałych podmiotów, odpowiednio 0,18% oraz 0,14%.

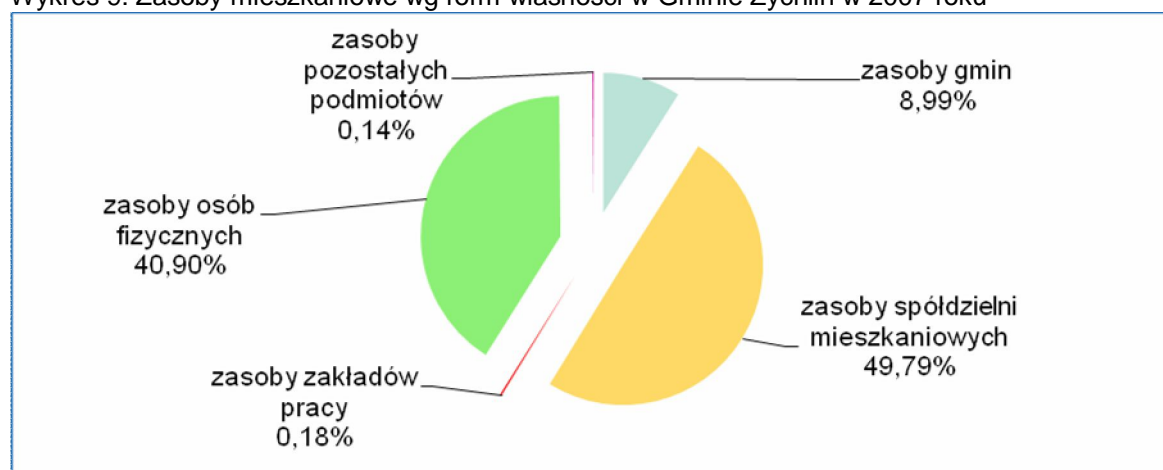
Tabela 21: Zasoby mieszkaniowe wg form własności w Gminie Żychlin w 2007 roku

	mieszkania	powierzchnia użytkowa mieszkań [m <sup>2</sup> ]
zasoby gminy <sup>24</sup>	445	15269
zasoby spółdzielni mieszkaniowych	2464	110381
zasoby zakładów pracy	9	307
zasoby osób fizycznych	2024	155819
zasoby pozostałych podmiotów <sup>25</sup>	7	301

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Wykres poniżej przedstawia zasoby mieszkaniowe Gminy wg form własności.

Wykres 9: Zasoby mieszkaniowe wg form własności w Gminie Żychlin w 2007 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych

<sup>24</sup> Mieszkania stanowiące własność gminy lub powiatu (lokalnej wspólnoty samorządowej), a także mieszkania przekazane gminie, ale pozostające w dyspozycji jednostek użyteczności publicznej, takich jak: ZOZ, ośrodki pomocy społecznej, jednostki systemu oświaty, instytucje kultury

<sup>25</sup> Mieszkania stanowiące własność instytucji budujących dla zysku - przeznaczone na sprzedaż (ale jeszcze nie sprzedane osobom fizycznym) lub na wynajem, mieszkania stanowiące własność instytucji wyznaniowych, stowarzyszeń, partii, związków zawodowych itp.

Tabela oraz wykres poniżej przedstawiają charakterystykę mieszkań zamieszkałych wg okresu budowy budynków oraz ich powierzchni użytkowej. Największa liczba mieszkań zamieszkałych powstała w latach 1945 – 1970, stanowią one prawie 30% ogółu. Około 18% to mieszkania pochodzące z lat 1971 – 1978, około 16% powstało w latach 1979 – 1988, zaś około 15% w latach 1918 – 1944. W Gminie funkcjonują jeszcze budynki sprzed 1918 roku. Budynki najnowsze, powstałe maksymalnie 26 lat temu stanowią około 11% ogółu.

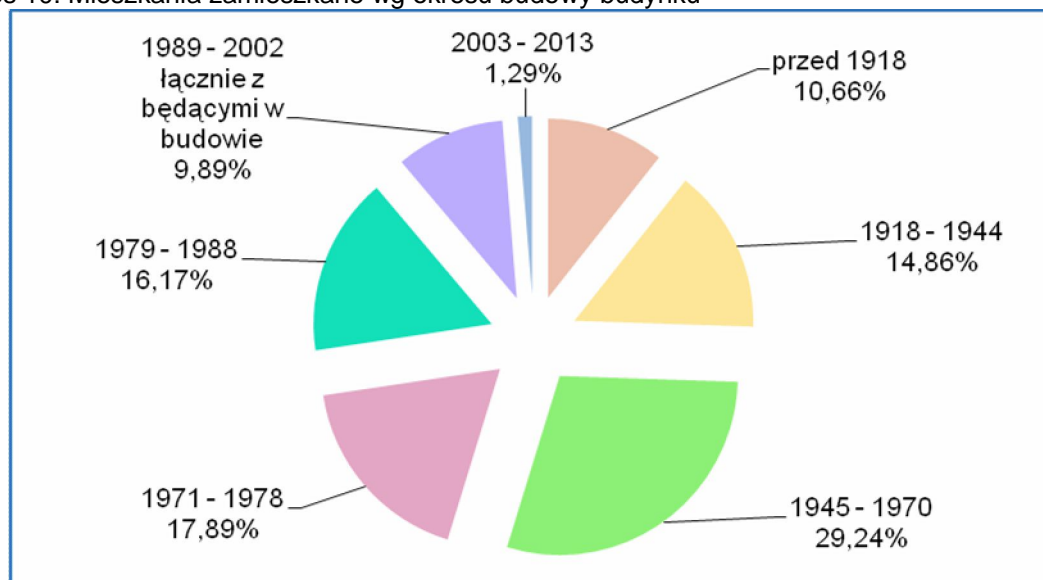
Tabela 22: Mieszkania zamieszkałe wg okresu budowy budynku

	mieszkania	powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]
przed 1918	504	21 401
1918 - 1944	703	30 371
1945 - 1970	1383	78 875
1971 - 1978	846	44 405
1979 - 1988	765	49 977
1989 - 2002 łącznie z będącymi w budowie	468	40 269
2003 - 2013	61	10 434
<b>Razem</b>	<b>4 730</b>	<b>275 732</b>

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, Narodowy Spis Powszechny 2002, mieszkania zamieszkałe

Czym „młodszy” budynek, tym z reguły większa przeciętna powierzchnia mieszkania. Poprawiają się tym samym warunki zamieszkania, mieszkania są lepiej wyposażone, bardziej nowoczesne. Zasoby powstałe w ostatnich 20 latach charakteryzują się lepszymi i bardziej efektywnymi źródłami ciepła. Również stolarka okienna i drzwiowa jest lepszej jakości, co chroni przed ponoszeniem nadmiernych strat ciepła.

Wykres 10: Mieszkania zamieszkałe wg okresu budowy budynku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, BDL, Narodowy Spis Powszechny 2002

### Ogrzewanie budynków

Wg danych GUS, w 2013 roku 75,58% mieszkań posiadało dostęp do centralnego ogrzewania, 78,22% w mieście Żychlin oraz 68,49% na obszarze wiejskim Gminy.

Wg danych z 2002 roku wśród mieszkań zamieszkałych jako sposób ogrzewania w ok. 43% praktykowane było centralne ogrzewanie zbiorowe. Z ogrzewania centralnego indywidualnego korzystano w około 30% mieszkań. W pozostałych mieszkaniach używano pieców (około 23%). Proporcje te jednak ulegają zmianie z punktu widzenia powierzchni użytkowej mieszkań ogółem. Około 44% powierzchni łącznie ogrzewana była przez centralne ogrzewanie indywidualne, 34,5% to udział zbiorowego CO w ogóle ogrzewanej powierzchni użytkowej mieszkań.

Tabela 23: Mieszkania zamieszkałe wg sposobu ich ogrzewania

	ogółem	CO zbiorowe	CO indywidualne	piece
mieszkania ogółem	4692	2003	1400	1096
powierzchnia użytkowa mieszkania ogółem [m <sup>2</sup> ]	266390,0	91992,0	117451,0	50328,0
ludność w mieszkaniach zamieszkałych stale	13411	5343	4878	2775

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, Narodowy Spis Powszechny 2002, mieszkania zamieszkałe

## **Zasoby przyrody**

### Krajobraz, rzeźba terenu

Żychlin leży w północnej części województwa łódzkiego, w powiecie kutnowskim, na Nizinie Środkowomazowieckiej w mezoregionie Równiny Kutnowskiej oddzielonej od zachodu morenami kutnowskimi od Wysoczyzny Kłódawskiej, a rzeką od równiny Łowicko-Błońskiej. Północną granicę Równiny Kutnowskiej stanowi linia najdalszego zasięgu zlodowacenia bałtyckiego, sięgająca nieco na południe od Gąbina do źródeł rzek: Przysowy i Skrwy. Podłoże geologiczne Żychlina i okolic stanowi wał pomorsko-kujawski zbudowany z utworów jurajskich: margli, wapieni i iłowców. Podstawowe znaczenie dla ukształtowania współczesnej rzeźby terenu, sieci rzecznej i warunków glebowych miał okres czwartorzędu, a w nim głównie epoka plejstocenu, która trwała od 1 mln do około 10000 lat p.n.e. Kilkakrotnie nasunięcie lądolodu pozostawiły pokrywę utworów gliniastych i piaszczysto-żwirowych o grubości od kilkunastu do 30-70 metrów przeciętnie i 100 - 150 metrów lokalnie. Zlodowacenie południowo-polskie lub krakowskie, jakie miało miejsce 530 - 430 tys. lat p.n.e. zostawiło po sobie warstwy piasku i gliny, a po jego ustąpieniu powierzchnia była lekko falista, ale znacznie bardziej wyrównana niż z końcem trzeciorzędu w okresie międzylodowcowym silna erozja panująca w dolinach rzecznych, ale również denudacja wysoczyzn doprowadziła do dalszej niwelacji terenów. Ostatnie zlodowacenie bałtyckie objęło swoim zasięgiem obszar na północ od Żychlina, do linii położonej nieco na południe od Gąbina i Gostynina. Peryglacialny klimat, jaki zapanował na obszarach przyległych miał wielki wpływ na procesy rzeźbotwórcze w warunkach zmarzliny i braku pokrywy roślinnej. Zmarznięty grunt w czasie lata roztopiał się w przypowierzchniowej strefie, co wyzwalalo spływy błotnistych mas na niżej położone tereny.

Generalnie można stwierdzić, że utwory czwartorzędowe w wyniku działalności dwóch ostatnich zlodowaceń przyczyniły się do znacznego wyrównania terenu. Okolice Żychlina mają rzeźbę terenu ukształtowaną w czasie zlodowacenia środkowopolskiego i bałtyckiego. Są to obszary o krajobrazie jednostajnym i równinnym lub lekko falistym. Najwyższe wysoczyzny morenowe nie przekraczają 125 metrów n.p.m. Są to fragmenty silnie zniszczonych moren czołowych. Centrum miasta leży powyżej 100 m n.p.m. podobnie jak obszar między stacją kolejową i Budzyniem, jednak część miasta oraz wsie Wola Popowa, Rakowiec i Sokołówki leżą na poziomie poniżej 100 m n.p.m. Różnice względne wysokości nie są duże, gdyż najwyższe punkty w bezpośredniej okolicy miasta osiągają 111 m n.p.m. w pobliżu wsi Pniewo i 112 m n.p.m. w pobliżu wsi Sokołówki. Na obszarze miasta wysokości mieszczą się w przedziale od 108,9 m n.p.m. w północno-zachodniej części do 91,4 m n.p.m. nad Słudwią na granicy z Wolą Popową. Natomiast tereny obecnej gminy Żychlin znajdują się w przedziale od 75 do 125 m. n.p.m.<sup>26</sup>

### Zasoby surowców mineralnych i ich wydobycie

„Na terenie gminy Żychlin brak jest złóż surowców energetycznych i skalnych zaliczonych do grupy tzw. surowców podstawowych.”<sup>27</sup>

### Warunki glebowe

„Gleby okolic Żychlina, podobnie jak i całej Równiny Kutnowskiej ukształtowały się przede wszystkim na glinach zwałowych, piaskach i żwirach. Mady ciągną się wąskim pasem wzdłuż Słudwi. Nieco szerszym pasem w dolinie Przysowy oraz kilku płatami na południe od Dobrzelina występują ziemie czarne i szare. Pozostałe obszary są pokryte glebami bielcowymi, pseudobielcowymi oraz brunatnymi wylugowanymi. Gleby bielcowe występujące w okolicach Żychlina na rozległych obszarach są utworzone z glin zwałowych, piasków słabo gliniastych i nałowych oraz naglinowych. Mają dużą wartość użytkową i zaliczane są do III i IV klasy bonitacyjnej. Gleby gorszych klas w okolicach Żychlina zajmują mniejsze obszary. Przeważające obszary gleb w okolicach miasta są zaliczane do kompleksu pszennego dobrego. Okolice gminy Żychlin są prawie zupełnie pozbawione lasów. (...) Na terenie gminy występują gleby o zróżnicowanej przydatności rolniczej, przy czym dominują gleby dobre i bardzo dobre o wysokim wskaźniku bonitacji. Słabe gleby zajmują tylko niewielkie powierzchnie w północno-wschodniej części gminy. Najsłabsze użytki rolne to piaszczyste gleby o składzie mechanicznym piasków luźnych lub piasków słabo gliniastych. Ilość gleb średnich i słabych jest niewielka. Stwarza to duże możliwości do intensyfikacji upraw polowych, a także rozwoju warzywnictwa i sadownictwa.”<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin [za:] Strategia Rozwoju Gminy Żychlin, 1999

<sup>27</sup> Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

<sup>28</sup> Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

### Klimat

„Klimat okolic Żychlina należy do typu klimatów wielkich dolin występujących w środkowej Polsce. Temperatura powietrza, nasłonecznienie i długość okresu wegetacyjnego są podobne jak na sąsiednich terenach. Przenikają się tutaj cechy klimatu oceanicznego i kontynentalnego, co powoduje dużą zmienność pogody, szczególnie wiosną. Zimy nie są ostre, większe ziębienia nie trwają długo, częstsze są odwilże. Lata natomiast są dość ciepłe. Obszar ten wyróżnia się tylko małą ilością opadów atmosferycznych wynoszących od 525 do 550 mm rocznie.”<sup>29</sup>

Notowana liczba dni mroźnych wynosi od 30 do 50, okres wegetacyjny wynosi od 200 do 220 dni. Gmina leży w obszarze o średniej rocznej temperaturze powietrza 7,4-7,5<sup>0</sup>C. Wiatry mają najczęściej kierunek zachodni, zimą południowo-zachodni i północno-zachodni, natomiast latem i jesienią wschodni do południowo-wschodniego. Prędkość wiatru jest stosunkowo duża.

Średnia roczna temperatura w Mieście Żychlin wynosi 7,4-7,5<sup>0</sup>C, średnia temperatura stycznia od -3,0 do 3,2<sup>0</sup>C, zaś średnia temperatura lipca od 16,4 do 18,0<sup>0</sup>C. Przymrozki występują w Mieście dość często, w kwietniu i listopadzie, a także w maju i we wrześniu. Żychlin charakteryzuje się wczesną wiosną, dość wczesnym gorącym latem, późną jesienią i dość łagodną zimą. Najczęstszymi wiatrami wiejącymi na terenie Miasta są wiatry z kierunku zachodniego - 19%, południowo-zachodniego -10 -19 %. Najrzadziej wieją wiatry północne i północno-zachodnie. Największą prędkość mają wiatry z kierunków zachodniego, południowo-zachodniego i południowo-wschodniego.<sup>30</sup>

### Wody powierzchniowe

„Obszar gminy Żychlin należy do zlewni rzeki Słudwi, lewego dopływu Bzury. Przeważająca część gminy odwadniana jest przez Słudwię przepływającą przez środek gminy z zachodu na wschód i jej dopływy, a tylko wschodnia część gminy odwadniana jest przez rzekę Przysowę - lewy dopływ Słudwi. (...) Rzeka Słudwia jest silnie zanieczyszczona. Zanieczyszczana jest między innymi przez cukrownię w Dobrzelinie, oczyszczalnię ścieków w Żychlinie oraz gorzelnię w Śleszynie (poprzez rów melioracyjny).

Cieki na terenie gminy Żychlin charakteryzują się niskimi przepływami i skromnymi zasobami dyspozycyjnymi. Na ograniczone zasoby wód powierzchniowych wpływa charakterystyczna dla tych terenów mała ilość opadów atmosferycznych. (...)

Oprócz rzek i rowów na terenie gminy występują zbiorniki wód powierzchniowych. Są to sztuczne stawy, które głównie zlokalizowane są na terenie cukrowni w Dobrzelinie. Ponadto niewielkie stawy występują również w zagłębieniach poeksploatacyjnych. Są to stawy o niewielkiej powierzchni dość płytkie i przeważnie zarastające.

Podobnie jak gmina, tak i znaczna część Żychlina odwadniana jest przez rzekę Słudwię. Północna część miasta jest odwadniana do Przysowy za pośrednictwem niewielkich strumieni. Głównym ciekim wodnym przebiegającym przez miasto równoleżnikowo jest rzeka Słudwia, której koryto

---

<sup>29</sup> Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

<sup>30</sup> Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Żychlin



na terenie miasta jest uregulowane, jego głębokość wynosi około 1,0 m (w rejonie mostu około 3-4 m). Oprócz rzeki na terenie miasta występują również:

- beziemne strumienie, odwadniające północną i częściowo południową jego część, prowadzą one niewielkie ilości wód, okresowo zanikają,
- zamknięte zbiorniki, są to głównie sztuczne stawy,
- zagłębienia poeksploatacyjne.”<sup>31</sup>

### Wody podziemne

„Warunki wodne gminy kształtują się w ścisłej zależności z budową geologiczną i przepuszczalnością gruntów oraz rzeźbą terenu. Na terenie gminy występują następujące reżimy wód gruntowych:

- doliny rzeczne i obniżenia terenu, w obrębie których wody gruntowe tworzą ciągły poziom w utworach przepuszczalnych o zwierciadle swobodnym, trzeciorzędowym. Ten poziom wód powiązany jest z poziomem lustra wody w rzece. Wody te charakteryzują się gwałtownymi wahaniami.
- obszary wysoczyznowe, gdzie zwierciadło wód układa się na zróżnicowanych głębokościach uzależnionych od wyniesienia ponad dna dolin, a także budowy geologicznej.

(...)

Na terenie gminy woda jest pobierana głównie z dwóch poziomów wodonośnych czwartorzędowego i trzeciorzędowego.(...)

Teren miasta Żychlina położony jest na obszarze wysoczyznowym, na którym można wyróżnić trzy rodzaje wód gruntowych:

- pierwszy poziom utrzymujący się na ogół okresowo w piaskach nadmorenowych i stropowych spłaszczonych warstwach glin, poziom tych wód tzw. "wierzchówkowych" kształtuje się w zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów,
- drugi poziom wód gruntowych utrzymujących się w głębszych piaskach nadmorenowych na głębokości 5-9 metrów, o jednolitym poziomie i swobodnym zwierciadle;
- trzeci poziom wód gruntowych występujący na różnych głębokościach przeważnie poniżej 4,5 m od powierzchni terenu, w piaszczystych przewarstwieniach śródgliniastych, wody te lokalnie mają zwierciadło napięte.

Na terenie miasta woda pobierana jest z dwóch poziomów wodonośnych: czwartorzędowego i trzeciorzędowego, podobnie jak w całej gminie. (...)<sup>32</sup>

### Lasy i tereny zieleni

„Gmina Żychlin wchodzi w skład regionu przyrodniczo-leśnego określanego jako dzielnicą Równin Warszawsko-Kutnowskich w obrębie Krainy Mazowiecko-Podlaskiej. Najbardziej naturalną formacją roślinną, nierozzerwalnie związaną z polskim krajobrazem są lasy. W polityce ekologicznej państwa

---

<sup>31</sup> Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

<sup>32</sup> Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

lasy uznano za ważny element bezpieczeństwa ekologicznego Polski. Tereny leśne i zadrzewione są na terenie gminy Żychlin bardzo nieliczne i rozlokowane w znacznym rozproszeniu. Lasy zajmują około 0,37%<sup>33</sup> ogólnej powierzchni gminy. Na obszarach o najlepszych warunkach glebowych lesistość jest niewielka lub są to tereny praktycznie bezleśne. W strukturze własnościowej dominują lasy publiczne.

Lasy występują w postaci zwartego kompleksu leśnego niedaleko miejscowości Kruki, Dobrzelin, Śleszyn. W strukturze drzewostanów w lasach państwowych dominują lasy w II i III klasie wieku (20-60 lat). Najliczniej reprezentowane są gatunki mające swoje centrum występowania w Europie Środkowej (buk zwyczajny, grab pospolity, dąb szypułkowy, lipa szerokolistna, klon zwyczajny).<sup>34</sup>

W 2014 roku w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin grunty leśne zajmowały powierzchnię 28,89 ha, co stanowiło zaledwie 0,4% areалу Gminy ogółem. Niemalże 90% gruntów leśnych stanowi własność prywatną, pozostałe 10% to grunty leśne publiczne Skarbu Państwa pozostające w zarządzie Lasów Państwowych.

### ZIELEŃ MIEJSKA

„Zieleń miejską stanowią parki, skwery, zieleńce korzystnie wpływając na mikroklimat. Podlegają ochronie, zostały włączone jako elementy tożsamości miasta.”<sup>35</sup>

Wskazuje się na konieczność rewitalizacji zieleni miejskiej, wykonywanie nowych nasadzeń wraz z modernizacją otoczenia, tworzenie przestrzeni przyjaznych dla mieszkańców, stanowiących jednocześnie zadbane miejsca odpoczynku i spotkań dla mieszkańców.

### FAUNA

„Bogactwo fauny krajobrazu rolniczego zależy przede wszystkim od stopnia jego mozaikowości oraz intensywności prowadzonej tam gospodarki. Spotkać tu można okazałe muchówki, np. bąka bydlęcego i łowika szerszeniaka, który swoim wyglądem przypomina szerszenia i często poluje na osy. Z motyli warto wymienić pazia królowej. Na łąkach z okazałych owadów występuje turkuć podjadek. Dla ciepłych łąk zióloroślowych charakterystycznym gatunkiem, i w ostatnich latach coraz częściej spotykanym jest pająk - krzyżak łąkowy.

Na obszarach rolniczych spotykamy ptaki pochodzące z różnych biomów roślinności. Jak we wszystkich spotykanych u nas typach krajobrazów dominują tu gatunki leśne, które przystosowały się do śródpolnych i osiedlowych zadrzewień, sadów, żywopłotów, drzew rosnących wzdłuż szlaków komunikacyjnych itp. Przykładem mogą być: bogatka, modraszka, zaganiacz, piecuszek, kos, zięba, dzwonec, a nawet kruk, puszczyk, myszołów, krogulec, kobuz.

---

<sup>33</sup>Ibidem, dane zaktualizowane

<sup>34</sup>Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

<sup>35</sup>Ibidem

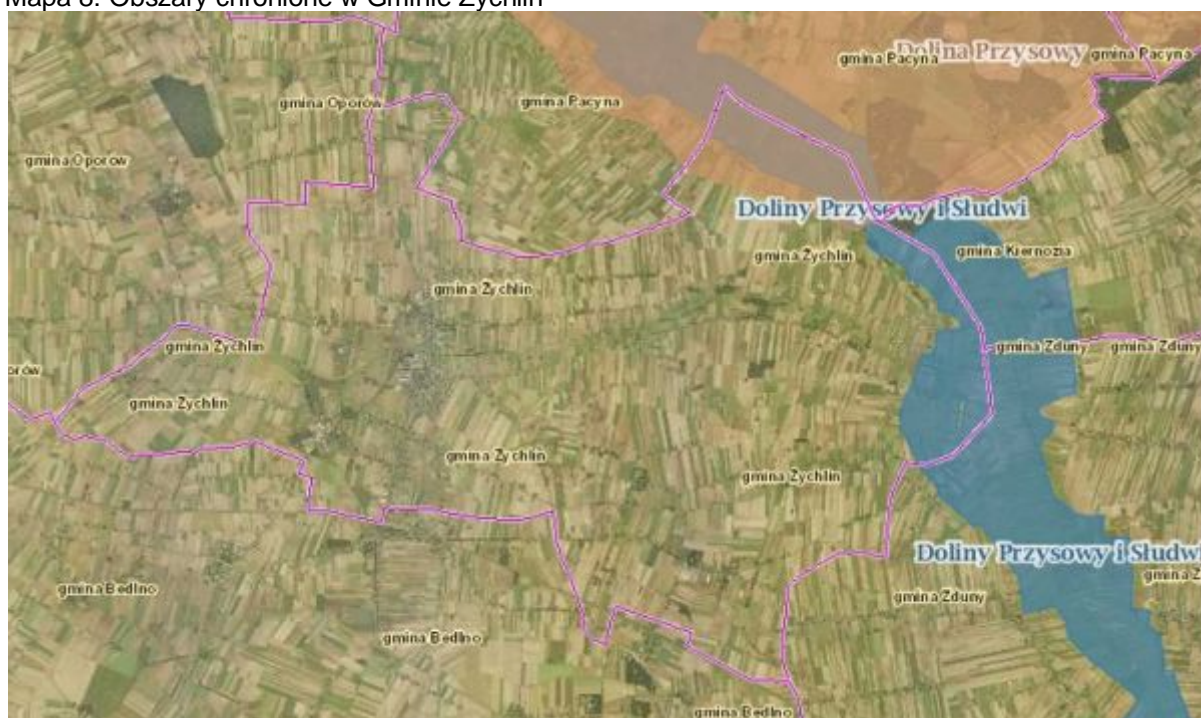
Najliczniejszymi ssakami upraw rolnych są gryzonie, głównie norniki. Z gatunków łownych występują tutaj królik, zając szarak i polna populacja sarny. Z ssaków drapieżnych spotkać można na terenie gminy lisa, kunę domową, tchórza. Ssaki owadożerne reprezentowane są przez jeża, kreta oraz ryjówki. Najliczniejszą grupę ssaków stanowią gryzonie: mysz polna, nornik zwyczajny i nornik bury spotykane na polach i łąkach.<sup>36</sup>

### Walory przyrodniczo-krajobrazowe oraz obszary i obiekty chronione

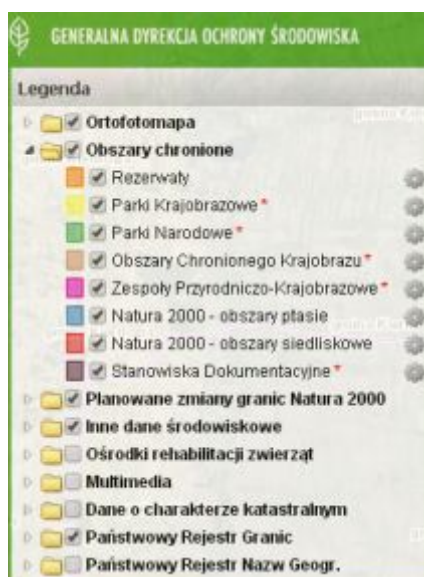
Zgodnie z art. 6. Ustawy o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.) do form ochrony przyrody zaliczane są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Poniżej przedstawiono mapę wskazującą obszary chronione w Gminie Żychlin.

Mapa 8: Obszary chronione w Gminie Żychlin



<sup>36</sup>Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

#### POMNIKI PRZYRODY

Zgodnie z art. 40 ust.1. Ustawy o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.) pomnikami przyrody „są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie”. Poniżej przedstawiono charakterystykę 5 pomników przyrody zlokalizowanych na obszarze Gminy (2 w miejscowości Dobrzelin oraz 3 w Żychlinie).

Tabela 24: Pomniki przyrody w Gminie Żychlin

Nazwa pomnika przyrody	Data utworzenia pomnika przyrody	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Obwód na wys. 1,3 m (cm)	Wys. (m)	Miejscowość	Nr działki ewidencyjnej	Opis lokalizacji	Forma własności	Sprawujący nadzór
Topola biała	1976-11-27	Zarządzenie Wicewojewody Płockiego Nr 12 z 27 listopada 1976 r.	487	28	Dobrzelin	63/1	Dobrzelin, park wiejski	własność prywatna	Burmistrz Gminy Żychlin
Jesion wyniosły	1985-08-15	Zarządzenie Wicewojewody Płockiego Nr 31/85 z 15 sierpnia 1985 r.	248	25	Dobrzelin	63/1	Dobrzelin, park wiejski	własność prywatna	jak wyżej
Dąb szypułkowy	1977-12-20	Orzeczenie Wicewojewody Płockiego Nr 36 z 20 grudnia 1977 r.	290	18	Żychlin	962/8	Żychlin	Zakłady "EMIT"	jak wyżej
Lipa drobnolistna	1985-08-15	Zarządzenie Wicewojewody Płockiego Nr 31/85 z 15 sierpnia 1985 r.	300	19	Żychlin		Żychlin, obok Przedszkola nr 2, dz. Nr 962/7	jak wyżej	jak wyżej
Lipa drobnolistna	1985-08-15	jak wyżej	220	18	Żychlin	263	Żychlin, plac Jana Pawła II, przy ogrodzeniu kościoła, dz. Nr 263	gmina Żychlin	jak wyżej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rejestru Form Ochrony Przyrody prowadzonego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi (stan na 02.02.2015)

#### OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Zgodnie z art. 40 ust.1. Ustawy o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 ze zm.) obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Na obszarze Gminy Żychlin wyznaczono Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Przysowy. Powstał on 09.06.1988 roku.

Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego: Uchwała Nr 163/XXVI/88 WRN w Płocku z dnia 9 czerwca 1988 r. dostosowana Rozporządzeniem Nr 16/98 Wojewody Płockiego z dnia 27 kwietnia 1998 r. w sprawie dostosowania uchwały Nr 163/XXVI/88 WRN w Płocku z dnia 9 czerwca 1988 r. (Dz. Urz. Woj. Płockiego poz. 38).

Obszar obejmuje Gminę Żychlin oraz Kiernozia (powiat łowicki) i zajmuje powierzchnię 2168 ha.

#### OBSZAR NATURA 2000

Wg wyżej wspomnianej Ustawy obszar Natura 2000 to obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Na obszarze gminy Żychlin wyznaczono obszar Natura 2000<sup>37</sup> Doliny Przysowy i Słudwi, kod obszaru: PLB100003.

„Ostoja położona jest na terenie dwóch województw: mazowieckiego i łódzkiego. Jest to obszar dolin dwóch niewielkich nizinnych rzek: Słudwi i jej dopływu Przysowy. Dolina w granicach obszaru ma długość 31 kilometrów, rozciągając się od Szczawina Kościelnego do Retek. Szerokość obszaru uzależniona jest od szerokości doliny, która jest zmienna. (...) W krajobrazie obszaru zdecydowanie dominują łąki kośne. Dolinę wypełniają utwory organiczne, w części jeszcze zachowane jako torfowiska niskie, ale w większości już zmurszałe ze względu na przesuszenie wywołane zmeliorowaniem tych terenów i wyprostowaniem oraz pogłębieniem koryt rzecznych. (...) W zagłębieniach terenu zachowały się liczne, miejscami rozległe zabagnienia, które z kolei często sprawiają duże trudności w ich użytkowaniu. Tam gdzie prowadzone jest cały czas wykaszanie, łąki - a tym samym siedliska odpowiednie dla migrujących ptaków - jeszcze się zachowały, natomiast w miejscach nieużytkowanych, zabagnionych przekształciły się w ziołorośla, turzycowiska i trzcinowiska z zakrzaczeniami wierzbowymi - siedliska odpowiednie dla podróżniczka czy gęgawy w okresie lęgów, nieodpowiednie dla ptaków migrujących. Łąki są zalewane w okresie wiosennym, natomiast latem, zwłaszcza, jeżeli opady są niewielkie, ulegają przesuszeniu. Miejscami w obrębie obszaru występują tereny leśne lub zadrzewienia. Najczęściej mają one postać niewielkich zagajników lub pojedynczych kęp drzew wokół oczek wodnych, wzdłuż cieków i rowów. Większy udział zwartych kompleksów leśnych jest w północnej części obszaru. Skraje obszaru, położone na zboczach, znajdują się na tworach mineralnych i są zajęte przez role, tereny zabudowane lub lasy. W części północnej obszar obejmuje również rezerwat przyrody Jezioro Szczawińskie. (...)

---

<sup>37</sup>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, [www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)



Obszar ma istotne znaczenie dla ochrony ptaków migrujących w okresie wiosennym. W krótkim okresie czasu koncentrują się tu znaczne ilości ptaków wodno-błotnych. Ogółem obserwowano do 80000 osobników różnych gatunków w okresie wiosennym. W okresie jesiennym obserwowano do 10000 osobników." Występuje tu gęś białoczelna, gęś zbożowa, gęgawa, siewka złota, batalion, łączak, żuraw, krzyżówka, świstun, cyraneczka, rybitwa czarna, błotniak stawowy, błotniak łąkowy oraz rycyk.

### **Edukacja ekologiczna**

*Program Ochrony Środowiska gminy Żychlin* wskazuje, że „Kolejnym bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągłe przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych. (...) Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. (...) Należy jednak pamiętać, że głównym celem prowadzonej edukacji ekologicznej będzie zmiana postaw (nawyków) społeczeństwa w odniesieniu do poszczególnych dziedzin życia tak, aby były one zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na specyfikę tego zagadnienia trzeba mieć świadomość, że będzie to proces wieloletni, co nie oznacza, że nie należy go prowadzić. Działania edukacyjne powinny być realizowane w różnych dziedzinach, różnych formach oraz na różnych poziomach, począwszy od szkół wszystkich stopni, a skończywszy na tematycznych szkoleniach adresowanych do poszczególnych grup zawodowych i organizacji.”

Na obszarze Gminy Żychlin realizowane są zadania z zakresu edukacji ekologicznej, Gmina aktywnie korzysta ze wsparcia finansowego Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi. Do zrealizowanych projektów należą Gminne programy z zakresu edukacji ekologicznej: „Zielona Gmina Żychlin”, „Segregacja to nie komplikacja” oraz „Na tropie Eko-środowiska”. W ramach Programów realizowano m.in.: konkursy fotograficzne, konkurs wiedzy ekologicznej, warsztaty o tematyce segregacji odpadów, spotkania informacyjne dla mieszkańców Gminy i piknik ekologiczny.

### **Zanieczyszczenie powietrza**

W ramach monitoringu środowiska przyrodniczego województwa łódzkiego w 2014 r. przeprowadzono roczną ocenę jakości powietrza. W tym celu województwo łódzkie podzielono na dwie strefy: Strefę łódzką<sup>38</sup> (do której zalicza się Gmina Żychlin) oraz Strefę Aglomeracji Łódzkiej<sup>39</sup>.

„Emisje zanieczyszczeń do atmosfery można podzielić na naturalną i antropogeniczną. Emisja naturalna związana jest głównie z erupcją wulkanów, pożarami lasów i łąk, rozkładem materii organicznej, erozją gleb i skał. W emisji antropogenicznej wyróżniamy:

- 1) emisję punktową pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;
- 2) emisję liniową – komunikacyjną pochodzącą głównie z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego;
- 3) emisję powierzchniową w skład, której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów;
- 4) emisję z rolnictwa pochodzącą z upraw i hodowli zwierząt;
- 5) emisję niezorganizowaną powstającą wskutek pojedynczych pożarów, prac budowlanych i remontowych, nakładania na powierzchnie warstw kryjących, przypadkowych wycieków, itp.”<sup>40</sup>

Jakość powietrza na danym obszarze kształtowana jest nie tylko poprzez emisję tam występującą, ale znaczenie ma również i misja napływowa. Ważną rolę w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń odgrywają czynniki meteorologiczne oraz fizyczno-geograficzne.

Największym zagrożeniem jest pył. „Pył jest zanieczyszczeniem bardzo zróżnicowanym zarówno przez swój skład chemiczny jak i skład frakcyjny. W zależności od źródła pył może zawierać metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze, toksyczne związki organiczne tj. węglowodory aromatyczne, fluorowcopochodne węglowodorów. Może być również nośnikiem bakterii i wirusów. Duże znaczenie ma skład frakcyjny, ponieważ wielkość pyłu jest odwrotnie proporcjonalna do jego zdolności penetracji układu oddechowego człowieka. Pył PM10 to wszystkie cząsteczki o średnicy 10 µm lub mniejsze, a pył PM2,5 to wszystkie o średnicy, co najwyżej 2,5 µm. Dominujący udział w emisji pyłu PM10 ma emisja powierzchniowa z indywidualnych systemów ogrzewania 65,1%. Ruch drogowy emituje 22,5% pyłu, emitory punktowe 6,3%, a rolnictwo 6,0%. Analogicznie do pyłu PM10 głównym źródłem pyłu

---

<sup>38</sup> Powiaty: bełchatowski, brzeziński, kutnowski, łaski, łęczycki, łowicki, łódzki wschodni, opoczyński, pączęczański, piotrkowski, poddębicki, radomszczański, rawski, sieradzki, skierniewicki, tomaszowski, wieluński, wierszowski, zduńskowolski, miasto na prawach powiatu Piotrków Trybunalski, miasto na prawach powiatu Skierniewice, pabianicki (bez gminy miejskiej Pabianice i gminy miejskiej Konstantynów Łódzki), zgierski (bez gminy miejskiej Zgierz oraz miejskiej części gminy miejsko-wiejskiej Aleksandrów Łódzki).

<sup>39</sup> Powiaty: Miasto na prawach powiatu Łódź, wybrane obszary powiatu zgierskiego (w tym: gmina miejska Zgierz, miejska część gminy miejsko-wiejskiej Aleksandrów Łódzki), wybrane obszary powiatu pabianickiego (w tym: gmina miejska Pabianice, gmina miejska Konstantynów Łódzki).

<sup>40</sup> *Roczna Ocena jakości Powietrza w Województwie Łódzkim w 2014 r.*, Łódź, 2015

PM2.5 jest emisja powierzchniowa 85,7%. Z emisji komunikacyjnej pochodzi 9,2% PM2.5, z emisji punktowej 4%, a z rolnictwa 1,1%.<sup>41</sup>

Wyniki parametrów dla stref oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia przydzielono do dwóch klas:

- klasy A – poziom stężeń nieprzekraczający wartości poziomu dopuszczalnego, docelowego lub celu długoterminowego;
- klasy C – poziom stężeń powyżej wartości poziomu dopuszczalnego, docelowego lub celu długoterminowego.

Gmina Żychlin znajduje się w strefie łódzkiej, która została przydzielona do następujących klas jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia:

dla SO<sub>2</sub> – klasa A,

dla NO<sub>2</sub> – klasa A,

dla B(a)P – klasa A,

dla CO – klasa A,

dla ozonu – klasa A,

dla PM 2,5 – klasa C (z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego),

dla PM 10 – klasa C (z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych),

dla B(a)P w pyłe PM 10 - klasa C (z uwzględnieniem poziomu dopuszczalnego).

### Benzo(a)piren i pyły

„W większości przypadków w Polsce, i tak jest również w strefie łódzkiej, ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P związane są z tzw. „niską emisją”, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego, gdzie jako podstawowe paliwo używany jest węgiel, szczególnie ten o niskiej jakości z dużą zawartością popiołu i siarki, a jako źródło grzewcze używane są kotły o niskiej sprawności. Spalanie paliwa stałego w niskich temperaturach, tzw. niepełne spalanie powoduje, iż emisja pyłów i innych zanieczyszczeń niesionych w pyłe jest bardzo wysoka. Dodatkowo bardzo drobny pył PM2,5, wchodzący w skład pyłu PM10 tworzą aerozole tlenków siarki i azotu, których emisja w dużej mierze pochodzi ze spalania paliw stałych, a dla NO<sub>x</sub> dodatkowo z komunikacji. Również emisja B(a)P występuje głównie przy niepełnym spalaniu paliw stałych. Ponadto B(a)P jest „niesiony” w pyłe, a więc jego emisji sprzyja brak urządzeń odpylających.”<sup>42</sup>

„Na jakość powietrza atmosferycznego w gminie Żychlin główny wpływ mają zlokalizowane na terenie gminy zakłady przemysłowe, a także występująca emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz

---

<sup>41</sup> *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2014 r.*, Łódź 2015; podane wartości % dotyczą województwa łódzkiego

<sup>42</sup> Uchwała nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002

- w sezonie grzewczym, trwającym z reguły od początku października do ostatniej dekady kwietnia - emisja z kotłowni i niskich źródeł indywidualnych. Na terenie gminy Żychlin zlokalizowanych jest kilka dużych zakładów przemysłowych różnych branż zanieczyszczających powietrze m.in.:

- Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A.
- Union Chocolate Sp. z o. o.
- Krajowa Spółka Cukrowa S.A – Oddział KSC S.A “Cukrownia Dobrzelin”
- Cargill Polska Sp. z o.o. Wytwórnia Pasz w Dobrzelinie
- Zakład Narzędziowy NARMOD sp. z o.o.
- Zakład Energetyczno-Mechaniczny ENERGETYK Sp. z o.o.”

Zakłady ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. Oddział Ciepłownia w Żychlinie oraz Krajowa Spółka Cukrowa S.A. Oddział Cukrownia Dobrzelin zostały wymienione na liście 28 zakładów o najwyższej emisji - biorąc pod uwagę tzw. emisję równoważną - w ostatnich latach. W 2014 roku zakład ENERGA był na 20 miejscu listy, zaś KSC S.A. na 13 miejscu. Poniżej w tabeli zaprezentowano wartości emisji równoważnej z tychże zakładów w ostatnich latach.

Tabela 25: Emisja równoważna z zakładów o największej emisji w Gminie Żychlin

Zakład	emisja równoważna [Mg/rok]		
	2012 rok	2013 rok	2014 rok
Zakłady ENERGA Kogeneracja Sp. z o.o. Oddział Ciepłownia w Żychlinie	61,46	57,18	93,9
Krajowa Spółka Cukrowa S.A. Oddział Cukrownia Dobrzelin	248,49	241,54	193,6

Źródło: *Roczna Ocena jakości Powietrza w Województwie Łódzkim w 2014 r.*, Łódź, 2015; *Roczna Ocena jakości Powietrza w Województwie Łódzkim w 2013 r.*, Łódź, 2014;

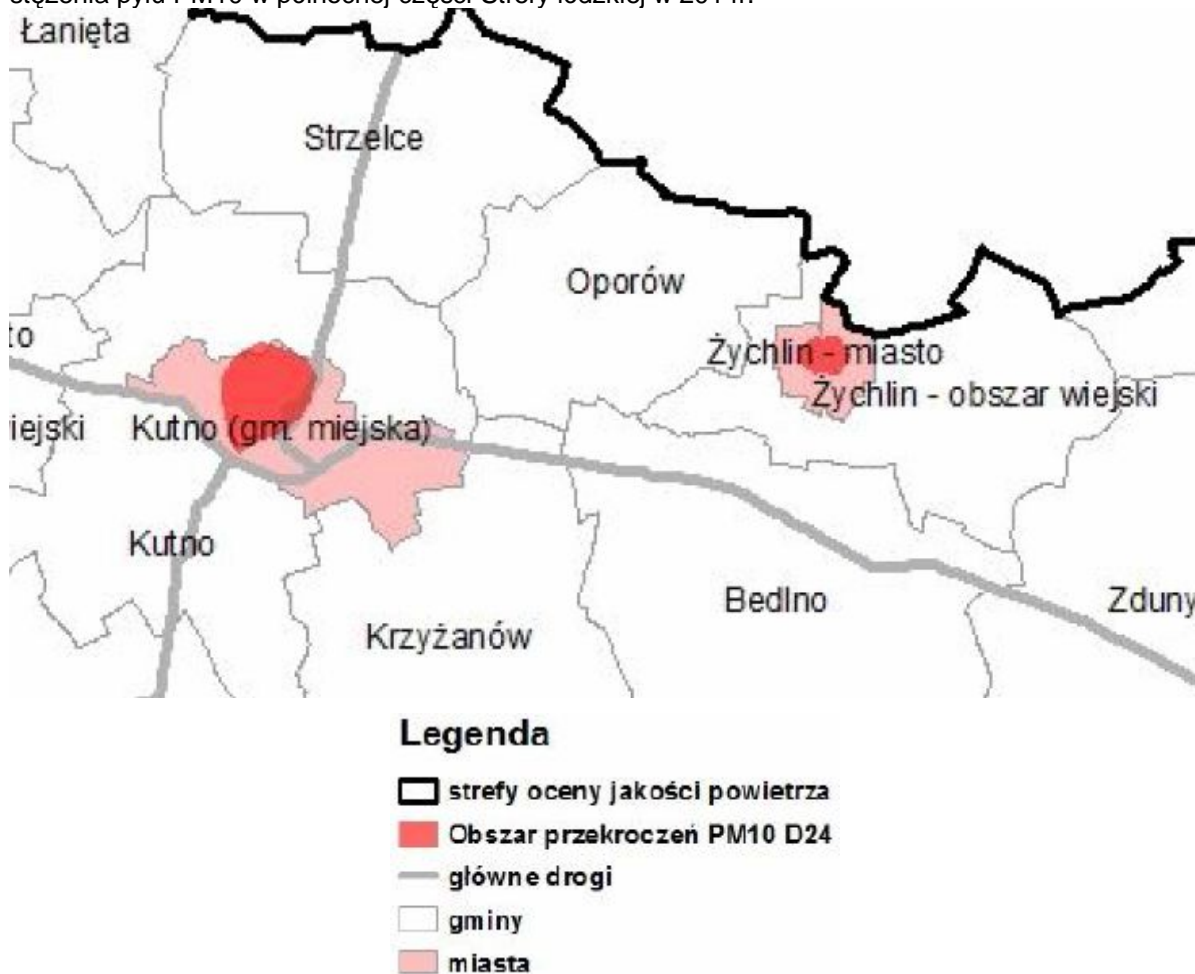
Emisja benzo(a)pirenu z zakładu Energa Kogeneracja Sp. z o.o. wyniosła w 2012 roku 14,9 kg/rok.<sup>43</sup>

W dokumencie *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Łódzkim w 2014 r.* obszar Gminy Żychlin został zakwalifikowany jako obszar przekroczeń 24 godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz obszar przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10.

Obszar przekroczeń 24 godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 wyznaczony na podstawie modelowania matematycznego obejmował swym zasięgiem centrum miasta Żychlin, co przedstawia mapa poniżej.

<sup>43</sup> Źródło: Uchwała nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002

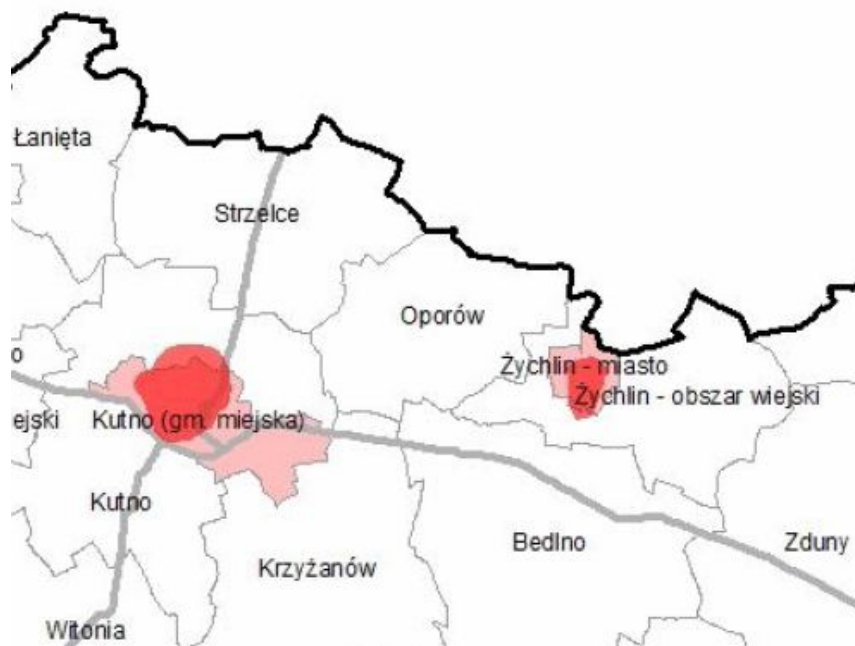
Mapa 9: Wybrany obszar przekroczeń średniej 24-godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w północnej części Strefy łódzkiej w 2014r.



Źródło: *Roczna Ocena jakości Powietrza w Województwie Łódzkim w 2014 r.*, Łódź, 2015

Dokument podaje, iż w przypadku przekroczeń poziomu benzo(a)pirenu w pyłe PM10, często obszary przekroczeń obejmowały podczas badań oprócz miast, gminy wiejskie oraz wiejskie obszary gmin miejsko-wiejskich, które znajdują się pod wpływem napływu zapylnych mas powietrza z dużą zawartością benzo(a)pirenu z obszarów zurbanizowanych). Obszar przekroczeń w Gminie Żychlin wskazano na mapie poniżej.

Mapa 10: Wybrany obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w północnej części Strefy łódzkiej w 2014r.



### Legenda

- strefy oceny jakości powietrza
- Obszar przekroczeń BaP Ddc
- główne drogi
- gminy
- miasta

Źródło: *Roczna Ocena jakości Powietrza w Województwie Łódzkim w 2014 r.*, Łódź, 2015

Programem ochrony powietrza objętych jest wiele obszarów powiatów woj. łódzkiego. Na mocy Uchwały nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r., w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 Programem objęty został m.in. powiat kutnowski – gmina wiejska Bedlno, gmina miejsko-wiejska Krośniewice, gmina wiejska Krzyżanów, gmina wiejska Kutno, gmina miejska Kutno, gmina wiejska Łanięta, gmina wiejska Nowe Ostrowy, gmina wiejska Oporów, gmina wiejska Strzelce oraz gmina miejsko-wiejska Żychlin.

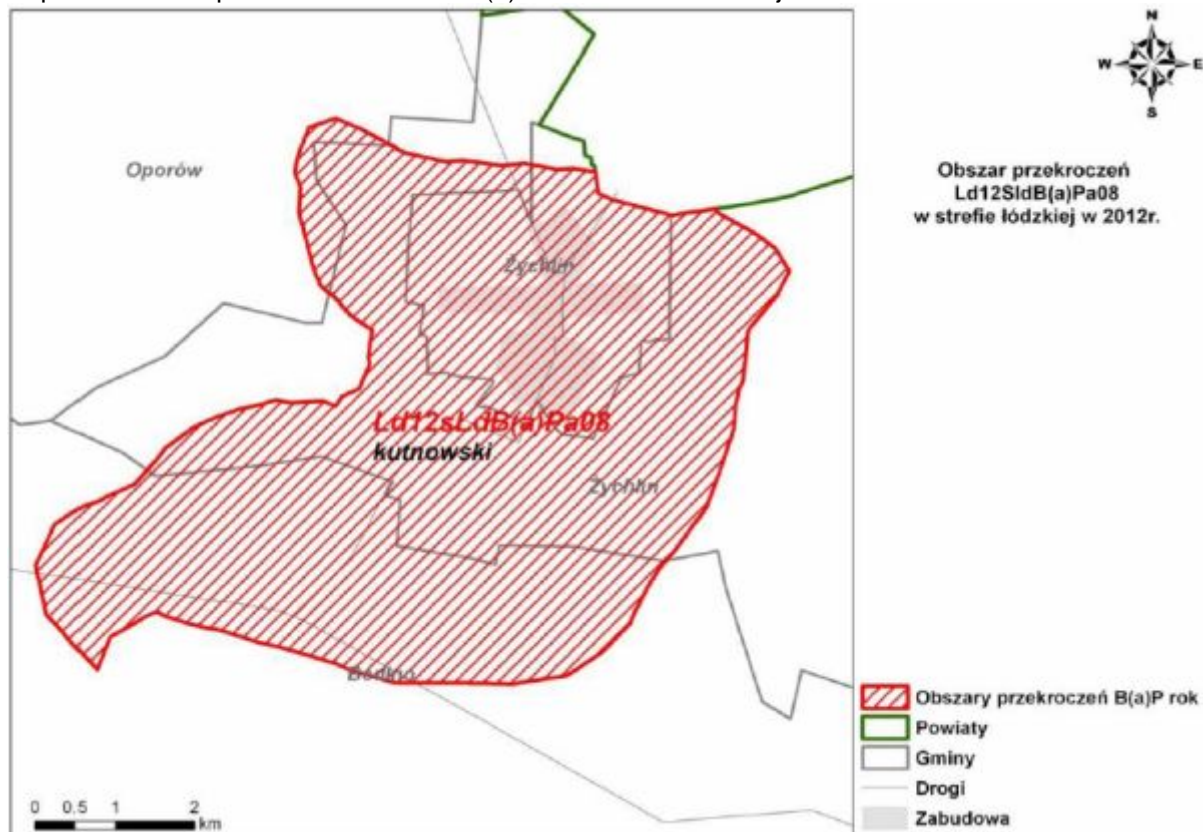
Obszar przekroczeń w Gminie Żychlin oznaczono jako Ld12SldB(a)Pa08 - zlokalizowany jest on w następujących gminach strefy łódzkiej: gmina miejsko-wiejska Żychlin, gmina wiejska Bedlno, gmina wiejska Oporów. Obszar zajmuje powierzchnię 39,7 km<sup>2</sup>, zamieszkiwany jest przez 11,2 tys. osób. Jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym. Emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 42,2 kg; maksymalne stężenia średnie roczne z modelowania osiągają 1,7 ng/m<sup>3</sup> w Żychlinie.

Powierzchnia obszaru przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 wyniosła w Mieście Żychlin 8,4 km<sup>2</sup>, obszar ten zamieszkuje 9,2 tys. osób, emisja łączna B(a)P z obszaru przekroczeń wyniosła w 2012 roku 23,9 kg.



Powierzchnia obszaru przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 wyniosła na obszarze wiejskim gminy miejsko-wiejskiej Żychlin 16,4 km<sup>2</sup>, obszar ten zamieszkuje 0,8 tys. osób, emisja łączna B(a)P z obszaru przekroczeń wyniosła w 2012 roku 14,4 kg.

Mapa 11: Obszar przekroczeń Ld12SldB(a)Pa08 w strefie łódzkiej w 2012 r



Źródło: Uchwała nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002

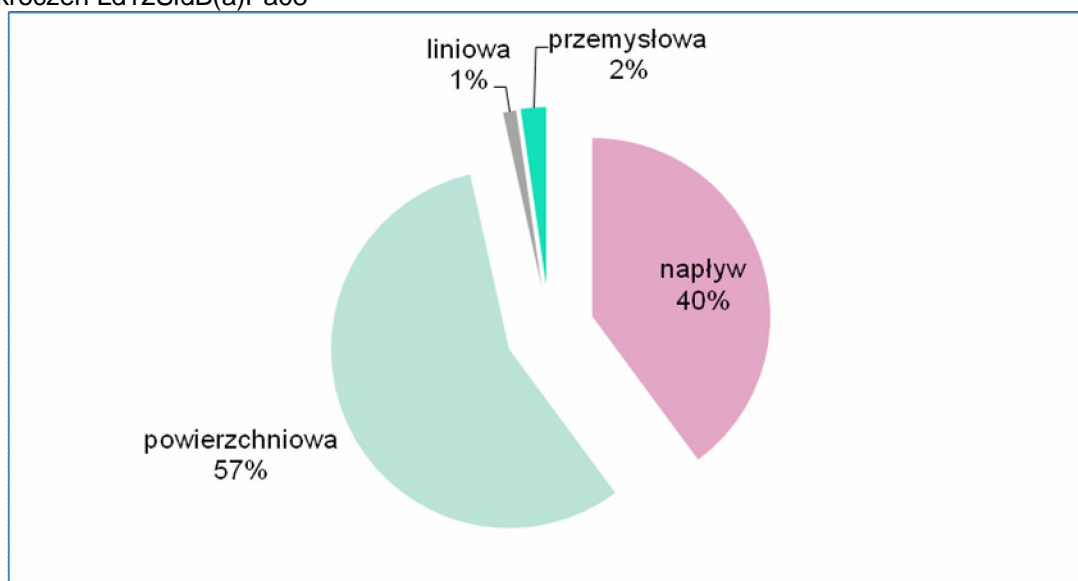
W stężeniach przeważa emisja powierzchniowa i napływowa, co przedstawia tabela i wykres poniżej.

Tabela 26: Procentowy udział rodzajów/typów emisji w stężeniach całkowitych B(a)P rok w obszarze przekroczeń Ld12SldB(a)Pa08

Typ emisji	% udział w stężeniach
Napływ	39,9
Powierzchniowa	56,7
Liniowa	1,2
przemysłowa	2,3

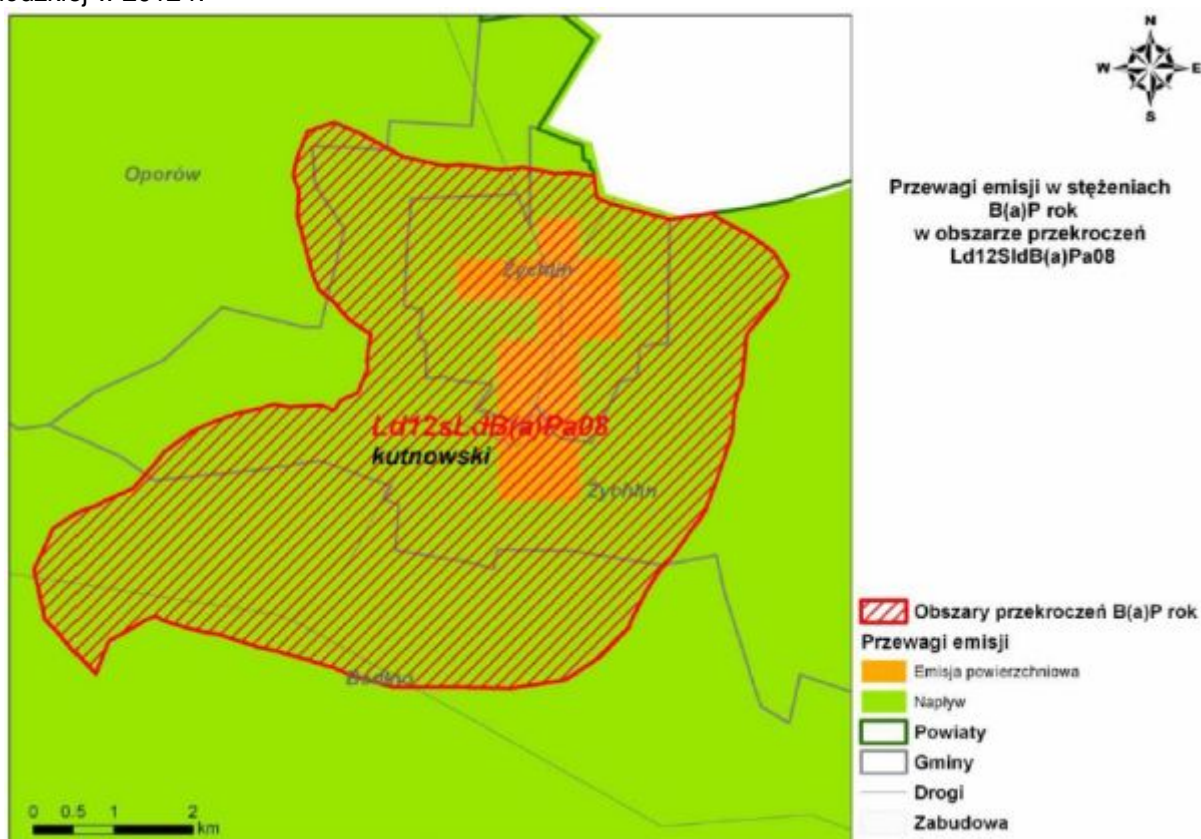
Źródło: Uchwała nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002

Wykres 11: Procentowy udział rodzajów/typów emisji w stężeniach całkowitych B(a)P rok w obszarze przekroczeń Ld12SldB(a)Pa08



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych zawartych w tabeli powyżej.

Mapa 12: Przewagi emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Ld12SldB(a)Pa08 w strefie łódzkiej w 2012 r.



Źródło: Uchwała nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszony i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002

**Kierunki i zakres działań naprawczych mających na celu osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu na obszarze Gminy Żychlin<sup>44</sup>**

Określony w przedmiotowej Uchwale zakres działań naprawczych w celu osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu, powinien objąć m.in. miasto Żychlin położone w gminie miejsko-wiejskiej oraz część wiejską w gminie miejsko-wiejskiej Żychlin. Kierunki działań przedstawia poniższa tabela.

---

<sup>44</sup> Źródło: Uchwała nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pył zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

Kierunek nr 1 – w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego		
obszar	kod	opis działania
Miasto Żychlin + część wiejska Gminy	LdEM01	budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych
Miasto Żychlin	LdEM02	zmiana dotychczasowego sposobu zaopatrzenia części gminy w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne („znak bezpieczeństwa ekologicznego”) wysokosprawne źródła ciepła opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim, bądź zasilane w energię ciepłą z źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim), ewentualnie paliwa-mi stałymi spalany w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych
Miasto Żychlin + część wiejska Gminy	LdEM03	stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła
	LdEM04	stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno-emisyjne (znak „bezpieczeństwa ekologicznego”)
	LdEM05	stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim
	LdEM06	przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego, efektywności energetycznej oraz wielkości w odniesieniu do potrzeb użytkowych, w celu określenia zakresu prac dot. wymiany kotłów (wraz z instalacją wewnętrzną), ich modernizacji, remontu lub konserwacji
	LdEM07	przewodzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spaliny
	LdEM08	termomodernizacja budynków
	LdEM09	instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych
	LdEM10	instalowanie i stosowanie technik odpylania, w miarę możliwości technicznych i finansowych
	LdEM11	kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych
	LdEM12	kontrola przestrzegania tzw. „Regulaminu pracowniczego ogrodu działkowego” w zakresie wyposażenia domków

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

		działkowych w źródła grzewcze, ewidencja tych źródeł oraz kontrola warunków ich eksploatacji
	LdEM13	organizacja terenów rekreacyjnych z wyznaczonymi miejscami do organizowania ognisk i grillowania
	LdEM14	skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ścierniska i pól
	LdEM15	wprowadzenie zakazu grillowania na balkonach i tarasach
	LdEM99	Inne niewymienione działania
Kierunek nr 2 – w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej		
obszar	kod	opis działania
Miasto Żychlin	LdEG01	zmiana sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie z sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych konstrukcyjnie węglowych źródeł wytwarzania energii cieplnej i pary technologicznej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne, posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne („znak bezpieczeństwa ekologicznego”), opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim lub paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów, uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych
	LdEG02	termomodernizacja budynków, o ile istnieją ku temu przesłanki ekonomiczne
	LdEG03	wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem
	LdEG04	stosowanie niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim
	LdEG05	wprowadzanie technik i technologii zwiększających efektywność energetyczną instalacji i zmniejszenie zużycia paliw
	LdEG06	stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju /typu kotła
	LdEG07	stosowanie technik odpylania o dużej sprawności
	LdEG08	wprowadzanie metod odzysku energii cieplnej, o ile jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie
	LdEG09	stosowanie niskoemisyjnych technik i technologii, ze szczególnym uwzględnieniem przetwórstwa mięsa na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.)

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

	LdEG10	stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu
	LdEG11	stosowanie metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu
	LdEG12	wprowadzanie dodatkowych, ze względu na konieczność ochrony powietrza, obowiązków pomiarowych emisji
	LdEG13	edukacja ekologiczna pracowników – kształtowanie i wdrażanie postaw proekologicznych
	LdEG14	regularne odkurzanie i mycie hal produkcyjnych oraz ich wyposażenia
	LdEG15	bieżące przeglądy, konserwacja i remonty: instalacji emitujących pył, urządzeń odpylających, systemów wentylacji, emitorów i urządzeń monitorujących wielkość emisji
	LdEG16	kontrola instalacji w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych
	LdEG17	instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych
Kierunek nr 3 – w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej)		
obszar	kod	opis działania
Miasto Żychlin	LdEL02	rozwój systemu transportu publicznego zapewniającego szybkie, dogodne dojazdy, w szczególności do pracy, placówek edukacyjnych i obiektów użyteczności publicznej
	LdEL03	budowa obwodnic i dróg, mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu
Miasto Żychlin + część wiejska Gminy	LdEL09	budowa systemu tras rowerowych, jako alternatywnego środka transportu
	LdEL10	sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne
	LdEL11	czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w czasie dni bezopadowych
	LdEL12	wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni
	LdEL13	planowe utwardzanie dróg gruntowych
	LdEL14	modernizacja dróg i parkingów – wymiana nawierzchni na nową wykonaną z materiałów i w technologii gwarantującej ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

	LdEL15	stosowanie przy budowie dróg metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu
	LdEL16	budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną miejskich środków transportu
Kierunek nr 4 - w zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej		
obszar	kod	opis działania
Miasto Żychlin	LdEP01	sukcesywne wprowadzanie technologii pozwalających na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji
	LdEP02	wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem
	LdEP03	stosowanie jak najlepszych dla danego typu paleniska paliw, tj. o wysokiej wartości opałowej, małej zawartości popiołu i siarki
	LdEP04	stosowanie technik odpylania o dużej efektywności
	LdEP05	stosowanie instalacji i urządzeń o wysokiej sprawności i efektywności energetycznej
	LdEP06	zmniejszenie strat przesyłu energii
	LdEP07	zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej
	LdEP08	wprowadzanie metod odzysku energii ciepłej
	LdEP09	stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu
	LdEP10	stosowanie metod ograniczających emisje niezorganizowaną pyłu
	LdEP11	wprowadzenie dodatkowych obowiązków pomiarowych emisji pyłu z istotnych źródeł emisji pyłu, ze względu na konieczność ochrony powietrza
	LdEP12	stosowanie energooszczędnych technologii
	LdEP13	termomodernizacja obiektów przemysłowych
	LdEP14	bieżąca konserwacja i remonty instalacji związanych z emisją pyłu: spalania paliw i technologicznych wraz z systemami wentylacyjnymi i emitarami oraz urządzeniami monitorującymi poziom emisji pyłu
	LdEP15	wykorzystanie instalacji przemysłowych i ciepła odpadowego do ogrzewania budynków sektora komunalno-bytowego i

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

		budynków użyteczności publicznej
Kierunek nr 5 - w zakresie gospodarowania zużyтыми oponami		
obszar	kod	opis działania
Miasto Żychlin + część wiejska Gminy	LdGOP01	likwidacja „dzikich” składowisk zużytych opon
	LdGOP02	zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon
	LdGOP03	wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon
Kierunek nr 6 - w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi		
obszar	kod	opis działania
Miasto Żychlin + część wiejska Gminy	LdGOK01	wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenach prywatnych posesji
	LdGOK02	usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów
	LdGOK03	zachęcanie do stosowania kompostowników
	LdGOK04	organizowanie stałych miejsc selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia roślinnego oraz rozpowszechnianie informacji o miejscach ich magazynowania
	LdGOK05	rozwój sieci łatwo dostępnych miejsc zbiórki makulatury oraz powszechnie dostępna informacja o lokalizacji tych miejsc zbiórki
	LdGOK06	organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych, takich jak np. makulatura
	LdGOK07	zbiórka makulatury
Kierunek nr 7 - w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy		
obszar	kod	opis działania
Miasto Żychlin + część wiejska Gminy	LdEDU1	kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, rozpowszechnianie metod zapobiegania pożarom

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

	LdEDU2	prorowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw nie-kwalifikowanych i odpadów
	LdEDU3	uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej
	LdPRO1	promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej
	LdPRO2	propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego
Kierunek nr 8 - w zakresie planowania przestrzennego		
obszar	kod	opis działania
Miasto Żychlin + część wiejska Gminy	LdZAG	<p>Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących:</p> <p>a) sposobu zaopatrzenia w ciepło, nadając priorytet, w przypadku gdy istnieją ku temu techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczenia energii, ogrzewaniu z miejskiej sieci ciepłowniczej, a w następnej kolejności ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim) oraz ogrzewaniu paliwami stałymi, ale pod następującymi warunkami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gdy brak jest możliwości podłączenia budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej,</li> <li>- spalanie paliw stałych prowadzone będzie w kotłach nowej generacji posiadających certyfikaty energetyczno-paliwowe (znak: bezpieczeństwa ekologicznego),</li> </ul> <p>b) lokowania nowych instalacji wytwarzających energię ciepłą i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii ciepłej w celu zaopatrzenia w ciepło innych obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,</p> <p>c) wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),</p> <p>d) kształtowania korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast, w tym zmiana dotychczasowego przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place lub inne formy niekubaturowego</p>

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

		<p>wykorzystania przestrzeni,</p> <p>e) modernizacji układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miasta,</p> <p>f) reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,</p> <p>g) zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu,</p> <p>h) tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z uciepleniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,</p> <p>i) wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza</p>
Kierunek nr 9 - w zakresie identyfikacji źródeł emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz rozwoju narzędzi do zintegrowanego zarządzania jakością powietrza		
obszar	kod	opis działania
Miasto Żychlin + część wiejska Gminy	LdIE01	kontynuacja inwentaryzacji źródeł emisji punktowej i powierzchniowej – utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji

Źródło: Uchwała nr LIII/945/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 października 2014 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 kwietnia 2013 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002

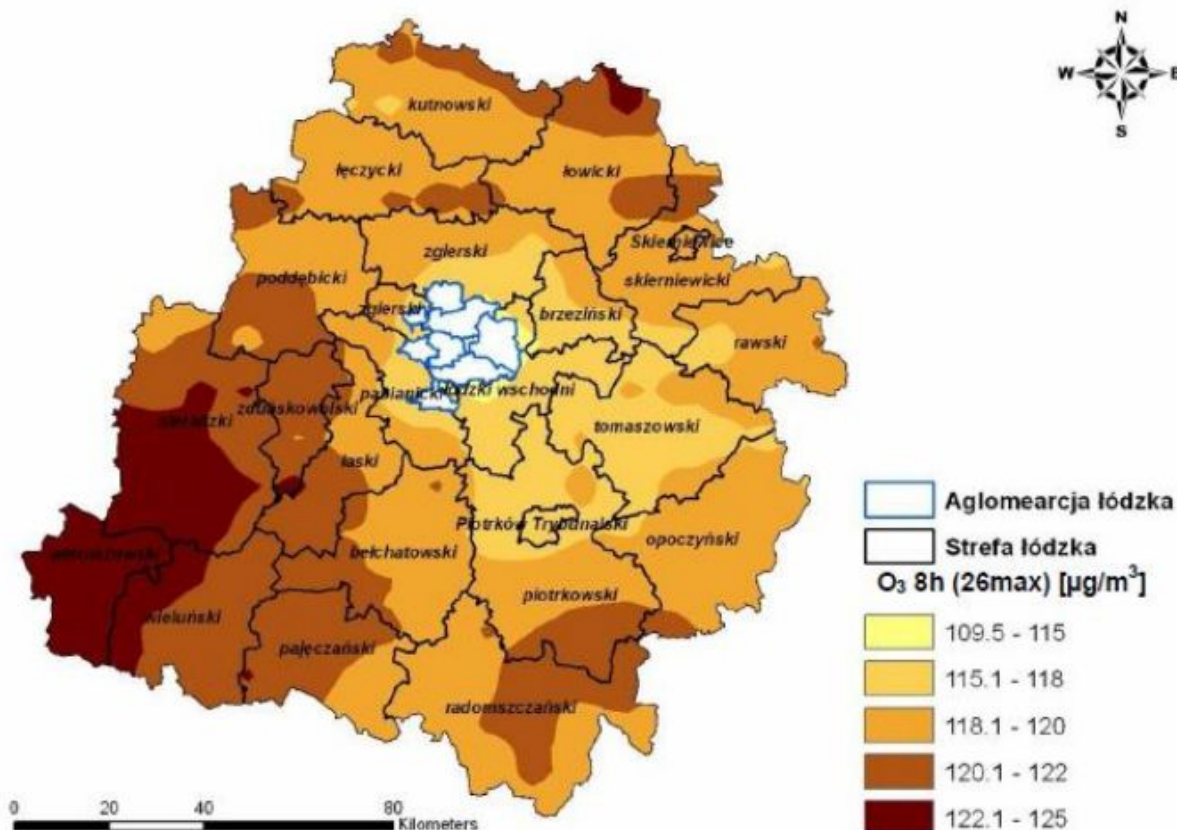
W powyższych tabelach zestawiono zakres głównych działań naprawczych niezbędnych i możliwych do realizacji, które mają na celu przywrócenie standardów jakości powietrza w zakresie stężeń poziomu docelowego B(a)P. Ze względu na swą specyfikę oraz na uwarunkowania głównie ekonomiczne, obniżenie stężeń B(a)P poniżej wartości docelowej jest w realiach polskich na chwilę obecną niemożliwe. Dlatego najważniejsze jest stopniowe wprowadzanie wszelkich działań jak i stosowanie się do kierunków zmierzających do obniżenia emisji szczególnie z ogrzewania indywidualnego. Równocześnie należy pamiętać, że wszelkie działania polegające na zmianie sposobów ogrzewania powinny być wykonywane w miarę możliwości finansowych i technicznych zarówno samorządów terytorialnych jak i osób fizycznych.

### Ozon

Terytorium Gminy Żychlin położone jest również na obszarze przekroczeń poziomu docelowego ozonu przyziemnego. Jak czytamy w Uchwale nr XLIII/797/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002: „Ozon troposferyczny wchodzi w skład tzw. smogu fotochemicznego. Ozon jest zanieczyszczeniem powietrza, które nawet przy stosunkowo niskim stężeniu może być przyczyną podrażnienia i stanu zapalnego układu oddechowego, zwłaszcza podczas aktywności fizycznej, co objawia się trudnościami w oddychaniu, kaszlem i podrażnieniem gardła. Wysokie stężenia ozonu negatywnie oddziałują na wszystkich. Grupami ludności szczególnie narażonymi na szkodliwe oddziaływanie ozonu są osoby z chorobami układu oddechowego, dzieci i osoby w podeszłym wieku oraz osoby aktywne fizycznie. Ozon przyziemny oddziałuje również negatywnie na rośliny. Wnikając przez aparaty szparkowe liści uszkadza błony komórkowe chloroplasty i mitochondria, zakłócając najważniejsze dla roślin procesy, takie jak fotosynteza, oddychanie, transpiracja, co przyczynia się do obniżenia plonów i strat gospodarczych.”

Zakres stężeń ozonu wyznaczony w ww. Uchwale na podstawie obliczeń modelowych (średnia 8 h, 26 maksimum), na terenie strefy łódzkiej kształtuje się w granicach od 109,5 do 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Przekroczenia poziomu docelowego wystąpiły m.in. w powiecie kutnowskim, ale także w powiatach: łowickim, skierniewickim, łęczyckim, poddębickim, rawskim, sieradzkim, zduńskowolskim, łaskim, wierszowskim, wieluńskim, bełchatowskim, pajęczańskim, radomszczańskim, piotrkowskim. Stężenia przekraczają poziom docelowy maksymalnie o 4,2%.

Mapa 13: Wartość maksymalna ze stężeń 8-godzinnych kroczących dla 26 doby, w której wystąpiło przekroczenie wartości docelowej ozonu w strefie łódzkiej w 2008 r.



Źródło: Uchwała nr XLIII/797/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu przyziemnego. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002

Szacunkowy obszar przekroczeń w powiecie kutnowskim wynosi 39,41 km<sup>2</sup>, szacowana liczba ludności narażona na ponadnormatywne stężenia ozonu przyziemnego to 1715 osób; wartości stężeń 8-godzinnych kroczących dla 26 doby wyniosły 120,22 – 120,58 µg/m<sup>3</sup>.

Największy wpływ na powstawanie ozonu przyziemnego w strefie łódzkiej ma emisja NO<sub>2</sub> szczególnie z transportu oraz ze źródeł punktowych. W Uchwale podkreśla się, że ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, które powstaje w troposferze na skutek przemian chemicznych różnych związków – zanieczyszczeń pierwotnych. Prekursorami powstawania ozonu są przede wszystkim tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO), ale również, chociaż w mniejszym stopniu tlenek węgla i metan. Ilość powstającego ozonu uzależniona jest nie tylko od ilości zanieczyszczeń pierwotnych, ale także od ich wzajemnego stosunku ilościowego w atmosferze, od natężenia promieniowania słonecznego (a więc pory dnia, pory roku, zachmurzenia, itd.). Przyjmuje się, że największy udział w powstawaniu ozonu przyziemnego odgrywają przede wszystkim źródła emitujące największe ilości prekursorów ozonu, czyli źródła punktowe oraz komunikacyjne.

W niniejszej Uchwale znajdują się kierunki działań naprawczych, które powinny być wdrażane w celu ograniczenia powstawania ozonu. Do wymienionych działań należą m.in.: opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania transportem, ruchem, przepływem towarów i informacją,



ułatwiających wykorzystanie infrastruktury i pojazdów, w tym transportu publicznego; szkolenia kierowców w celu popularyzacji tzw. Eko-drivingu; sukcesywna budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub / i gazowych lub / i energetycznych; stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno-emisyjne (znak „bezpieczeństwa ekologicznego”); stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim; termomodernizacja budynków; propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego; wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony powietrza.

### ***Inne zagrożenia środowiska***

Inne, nadzwyczajne zagrożenia dla środowiska i ludzi mogą powstawać w Gminie Żychlin głównie w zakładach przemysłowych oraz podczas transportu substancji niebezpiecznych na drogach przebiegających przez obszar Gminy.

Z tego powodu konieczne staje się zapewnienie środków zapobiegawczo-ochronnych i ratowniczych, funkcję tę spełnia Straż Pożarna.

## 5.3. Identyfikacja obszarów problemowych

W oparciu o wykonaną analizę stanu obecnego poniżej wskazano obszary problemowe występujące w Gminie Żychlin.

### Niska emisja ze źródeł punktowych (sektor mieszkaniowy)

Głównym problemem jest zjawisko niskiej emisji ze źródeł punktowych. Największym emitentem CO<sub>2</sub> na terenie Gminy są budynki prywatne. Sektor budowlany, który zużywa około 70% całkowitej energii, postrzegany jest w Europie zachodniej głównie przez pryzmat energochłonności. W wielu krajach skutecznie obniża się zużycie energii, głównie poprzez usprawnienie systemów grzewczych, poprawienie termoizolacji oraz wdrażanie proekologicznych rozwiązań. W Niemczech średnie zużycie energii na ogrzewanie domu jednorodzinnego (KWh/m<sup>2</sup>/r) wznoszonego w kolejnych latach kształtowało się na poziomach: 1957 – 256, 1968 – 187, 1978 – 176, 1983 – 156, 1995 – 94, 2005 – 80, 2010 – 53. Dla porównania w Polsce w 2006 roku wartość ta wynosiła około 170 KWh/m<sup>2</sup>/rok. Polska „przoduje” w Europie w kategorii emisji dwutlenku węgla przez budynki mieszkalne (czwarte miejsce).

Charakterystyczną cechą niskiej emisji jest jej sezonowa zmienność. W okresach grzewczych notuje się wzrost emisji energetycznej w porównaniu do okresów ciepłych. Zwiększone stężenia zanieczyszczeń występują także w ośrodkach o większej koncentracji zabudowy. Na terenach o zabudowie rozproszonej, emisja niska nie ma takiego znaczenia, gdyż istnieją tam lepsze warunki przewietrzania. Istotny jest także charakter zabudowy na danym terenie, np. przy sprzyjających warunkach atmosferycznych średnia i wyższa zabudowa o zwartym charakterze sprzyja tworzeniu się sytuacji smogowych. Szczególnie istotnym czynnikiem rozpraszającym jest wiatr, który przy tego typu zabudowie ma ograniczone możliwości przewietrzania. Znacznym problemem są również osiedla domów jednorodzinnych o gęstej zabudowie, które podczas użytkowania domowych pieców generują znaczne ładunki zanieczyszczeń, a skupienie wielu domów w jednym miejscu dodatkowo wzmaga efekt emisji szkodliwych substancji.

W budynkach mieszkalnych (w szczególności zaś na obszarach wiejskich Gminy) dominują paleniska domowe na paliwa stałe (węgiel, koks, drewno). Występują również piece wykorzystujące olej opałowy i gaz płynny. Często w domowych paleniskach utylizowane są także odpady. Spalanie ich następuje w wyniku chęci pozbycia się zalegających śmieci, jednak niestety częstą główną motywacją jest spalanie ich w celu produkcji ciepła. Utylizacji poddawane są zwykle wszystkie produkty, które ulegną procesowi spalania. Osoba wrzucająca do pieca odpadki rzadko ma świadomość zagrożeń płynących z tego procederu. Po pierwsze jest to nielegalne - niezgodne z prawem, po drugie – spalanie odpadów (kartonów po sokach, mleku, opakowań plastikowych, gumy itp.) w paleniskach do tego nieprzeznaczonych (piece wykorzystywane w domach nie posiadają odpowiednich filtrów, a spalanie zachodzi w zbyt niskiej temperaturze) powoduje przedostawanie się do powietrza substancji szkodliwych dla zdrowia i życia ludzi. W procesie powstają m.in. dioksyny i furany, czyli substancje toksyczne i rakotwórcze.

Problem niskiej emisji związany jest także z rodzajem wykorzystywanego w domostwach pieca oraz jakości opału. W starych budynkach piece te są zwykle już nieefektywne, instalacja może być nieszczelna, a zatem ich efektywność spada. Dodatkowo używany do uzyskania ciepła opał, często jest niskiej jakości. W zależności od budżetu danego gospodarstwa domowego mieszkańcy kupują węgiel dobrej ale i gorszej jakości, czasami również miał węglowy. Niestety nie zawsze jest to dobra droga do uzyskania oszczędności. Słabej jakości opał powoduje, że należy go zużyć więcej, aby osiągnąć pożądaną temperaturę, co z kolei wpływa na zwiększenie emisji substancji szkodliwych. W tabeli poniżej przedstawiono efekty ekologiczne wymiany pieca i zmiany paliwa.

Tabela 27:Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa

Efekt ekologiczny na 100 m <sup>2</sup> ogrzewanej powierzchni mieszkalnej	[kg PM10/rok]		[kg PM2,5/rok]		[kg B(a)P/rok]	
	węgiel	drewno	węgiel	drewno	węgiel	drewno
Zastosowanie koksu	105,47	55,87	59,34	55,14	20,22	33,43
Wymiana na piec olejowy	112,98	63,38	66,79	61,35	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy – gaz ziemny	114,58	64,98	68,71	62,95	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy - LPG	114,56	64,96	68,68	62,92	20,22	33,43
Wymiana na piec retortowy - ekogroszek	110,86	61,26	67,61	59,42	17,9	31,11
Wymiana na piec retortowy - pelety	114,24	64,64	68,31	62,62	20,22	33,43
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43
Przyłączenie do ciepła sieciowego	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43

Źródło: Projekt z dn. 31.07.2014 r. Uchwały Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie zmiany uchwały Nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002.; Opracowanie własne na podstawie *Wskazówek dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza*, Warszawa, 2003

Kolejnym powodem zwiększonej niskiej emisji jest zły stan techniczny budynków i instalacji, który prowadzi do zmniejszenia efektywności energetycznej obiektów. Nieszczelne otwory okienne czy stropodach przyczyniają się do ponoszenia znacznych strat ciepła, co z kolei wymusza zużywanie większej ilości opału. Budynki są niewystarczająco izolowane termicznie. W przypadku obiektów starszych, przepisy budowlane stosowane w latach ich powstania stawiały niewielkie wymagania dotyczące ochrony cieplnej budynków, nie były one również zawsze przestrzegane. Poniżej przedstawiono efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych, które w znacznym stopniu mogą przyczynić się do obniżenia zużycia ciepła.

Tabela 28: Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 - 25%
2.	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 – 15%
3.	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15%
4.	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 – 25%
5.	Wprowadzenie podzielników kosztów	5 – 10%

Źródło: Robakiewicz M.: *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik*. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002.

Kolejnym problemem w zakresie niskiej emisji jest niewielkie wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii w gospodarstwach domowych. Dla realizacji zobowiązań Polski wobec UE, dotyczących udziału energii odnawialnej w ostatecznym zużyciu energii do 2020 roku, nie tylko władza samorządowa, ale również mieszkańcy powinni wdrażać rozwiązania oparte o OZE, wytwarzając w ten sposób energię ciepłą i elektryczną na własne potrzeby. W tym celu wykorzystane mogą być np. kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne, pompy ciepła czy kotły opalane biomasą. Są to rozwiązania ekologiczne, które czerpią energię z naturalnych i powtarzających się procesów przyrodniczych, bez generowania szkód dla środowiska. Jednocześnie zaś należy zwrócić uwagę, na fakt że to właśnie gospodarstwa domowe są „producentem” największej ilości zanieczyszczeń i stanowią największą grupę potencjalnych „producentów” tzw. zielonej energii.

### Niska efektywność energetyczna obiektów należących do Gminy

Obiekty publiczne w Gminie to nie tylko szkoły, urząd, ale również budynek stacji uzdatniania wody, budynki mieszkalne, gospodarcze, itp. Jednak największe znaczenie mają budynki o dużej kubaturze, czyli np. szkoły. Budynki są częściowo docieplone lecz brakuje efektywnych źródeł energii. W żadnym obiekcie nie są wykorzystywane odnawialne źródła energii. Udział energii odnawialnej w całościowym bilansie energetycznym wynosi więc zero. Środki finansowe wydawane na utrzymanie tych obiektów są więc znaczne.

### Linia kolejowa

Na południowym skraju, wzdłuż granicy administracyjnej Gminy przebiega magistralna linia kolejowa E20 Warszawa - Poznań ze stacją kolejową Żychlin położoną poza granicami Gminy, w odległości około 2 km od Miasta. Na linii generowany jest duży ruch pociągów osobowych i towarowych, nie obserwuje się już jednak ruchu pociągów spalinowych. Większość składów jest prowadzona

lokomotywy elektrycznymi. Największym zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest możliwość wystąpienia awarii na linii kolejowej. Przewożone są tu bowiem substancje niebezpieczne. Wystąpienie awarii może skutkować powstaniem zanieczyszczeniem gleb, powietrza, wód.

### Ruch pojazdów na drogach

Sieć komunikacyjną tworzą w gminie Żychlin następujące ciągi komunikacyjne:

- drogi wojewódzkie nr 573 i 583;:
- drogi powiatowe:
- drogi gminne, spośród których ponad połowa posiada nawierzchnię twardą/bitumiczną:

Na obszarze Gminy sieć dróg uzupełniają drogi dojazdowe i wewnętrzne. Część dróg gminnych oraz ulic w mieście Żychlin wymaga modernizacji.

Drogi wojewódzkie nr 573 oraz 583 łączą się ze sobą w środkowej części Miasta, tworząc literę Y, dalej w kierunku południowym prowadzi droga nr 583. Droga nr 573 przebiega w ciągu ulicy 3-go Maja, zaś droga nr 583 w ciągu ulic: Sannickiej, Orłowskiego, Traugutta oraz Narutowicza, prowadząc do miejscowości Dobrzelin.



Źródło: [www.google.pl/maps/place/Żychlin](http://www.google.pl/maps/place/Żychlin)

Na zachód od granic Gminy przebiega Autostrada Bursztynowa A1 - najbliższy wjazd to węzeł Kutno Wschód położony w odległości około 12 km od miasta Żychlin; na południe od granic Gminy przebiega droga krajowa nr 92 (prowadząca na zachód do Kutna i Poznania, na wschód do Łowicza i Warszawy).

Powiązania zewnętrzne Żychlina z regionem w skali województwa oraz w skali międzyregionalnej i krajowej ocenia się jako dobre. Również korzystne jest połączenie obszarów wiejskich Gminy z terenem Miasta Żychlin.

Połączenia drogowe stanowiące podstawę dobrego skomunikowania Gminy z jednostkami zewnętrznymi, są z jednej strony atutem Gminy, który może jej dać przewagę konkurencyjną. Z drugiej zaś strony ważne ciągi drogowe będące połączeniem z ciągami drogowymi wyższego rzędu oznaczają zwiększony ruch pojazdów, co z kolei przekłada się na powstające w ich obrębie zanieczyszczenia.

Można przyjąć, że w centrum Miasta krzyżują się najważniejsze ciągi drogowe przebiegające przez obszar Gminy, co ma znaczny wpływ na stan i jakość występującego tu powietrza. Drogi wojewódzkie niejako dzielą Miasto na 2 części.

Ruch samochodowy na drogach stale wzrasta, co wymusza modernizację poszczególnych ciągów drogowych, w tym zarówno dróg krajowych, jak i wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Z tego też względu sieć miejska uliczno-drogowa wymaga przekształceń oraz rozwoju układu i modernizacji do wyższych parametrów. Poszczególne drogi przebiegające przez obszary wiejskie Gminy także należy poddać modernizacji, uwzględniając uciążliwość ruchu drogowego dla otaczającej zabudowy. Modernizacji wymaga nawierzchnia dróg, w tym eliminacja nawierzchni nieutwardzonych oraz rozwój sieci dróg gminnych, a także budowa ciągów pieszych i ścieżek rowerowych.

Transport jest istotnym źródłem emisji do atmosfery substancji takich jak m.in. tlenki węgla, związki ołowiu, tlenki azotu i pyły. Transport, a raczej powstające w wyniku przemieszczania się pojazdów substancje przyczyniają się z kolei do powstawania również bardzo niebezpiecznego ozonu. Rozmieszczenie emisji jest ściśle związane z rozmieszczeniem obciążeń transportowych dróg, proporcjonalnym do ich rangi w krajowej sieci drogowej. Emisja tych substancji związana jest nie tylko ze spalaniem paliwa, ale pochodzi także ze ścierania: okładzin hamulcowych, opon oraz nawierzchni jezdni. Dodatkowy problem stanowi emisja pyłu pochodzącego z zabrudzenia jezdni. Stężenia pochodzące od tego typu emisji zależą od typu nawierzchni jezdni, ilości pojazdów, ich wagi oraz opadu deszczu. Emisja ta wzrasta wraz z natężeniem ruchu pojazdów. Największa ilość zanieczyszczeń koncentruje się przy największych ciągach drogowych, w miejscach gdzie występuje największy ruch pojazdów oraz w miastach, w miejscach koncentracji wielu niewielkich ulic, gdzie ze względu na otaczającą zabudowę możliwości przewietrzania są znacznie ograniczone. Największe zagrożenie dla organizmu ludzkiego występuje w niewielkiej odległości od dróg szybkiego ruchu, wraz ze wzrostem odległości, zagrożenie maleje. Należy sobie jednak zadać pytanie, jakiego rodzaju jest to zagrożenie. Otóż wśród konsekwencji wynikających z narażenia organizmu na tego rodzaju zanieczyszczenia powietrza wymienia się: pogorszenie funkcji płuc u dzieci, powodowanie i zaostrzenie astmy oraz reakcji alergicznych, choroby nowotworowe, w tym w szczególności rak płuc oraz choroby krążeniowo-oddechowe. Zanieczyszczenia komunikacyjne wpływają również na powstawanie smogu oraz zakwaszanie środowiska, sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej. Stanowią zatem zagrożenie dla całego środowiska przyrodniczego oraz organizmów zamieszkujących te obszary.



Istotnym aspektem zanieczyszczenia powietrza przez ruch pojazdów na drogach są potrzeby transportowe związane z produkcyjną i społeczną działalnością człowieka. Potrzeby te na przestrzeni lat wzrastają i będą wzrastać. Wynika to z coraz większych wymagań oraz możliwości finansowych. Niestety komunikacja zbiorowa nie zawsze jest w stanie sprostać potrzebom jednostek. Mieszkańcy są coraz bardziej mobilni, mają coraz więcej potrzeb związanych z pracą, ale także spędzaniem czasu wolnego. Świat daje coraz więcej możliwości, Internet podsuwa coraz to nowe nowinki, życie kulturowe się rozwija, wzrasta chęć uczestnictwa w organizowanych imprezach. Dodatkowo, coraz bardziej dostępne stają się indywidualne środki transportu - samochody osobowe. Ich podaż na rynku wtórnym wzrasta, każdy kto dysponuje kwotą już kilku tysięcy złotych jest w stanie zakupić samochód. Ze względu na wysoką podaż na rynku, ceny nowszych roczników maleją i także one stają się coraz bardziej dostępne. Problemem staje się więc stan samochodów poruszających się po drogach, roczniki starsze zużywają zwykle więcej paliwa, części zużywają się coraz szybciej, a zatem i zanieczyszczenie jest coraz większe. Większa dostępność samochodów wpływa również na zwiększenie liczby samochodów poruszających się po drogach. Obecnie coraz częściej kryterium ponoszonych kosztów nie jest jedynym czy też głównym wyznacznikiem wyboru rodzaju środka transportu. Znaczenia nabiera czas podróży, wygoda i bezpieczeństwo. Dodatkowo, rezygnacja z komunikacji zbiorowej na rzecz własnego środka transportu oznacza większą mobilność, samodzielność oraz niezależność, dzięki którym użytkownik samochodu jest w stanie dotrzeć bezpośredniego do celu podróży, zaoszczędzając czas, a także zrealizować kilka celów podróży, jeżeli ma taką potrzebę.

Wpływ na zwiększenie częstotliwości podróży oraz zwiększenie liczby pojazdów osobowych na drogach ma m.in. zwiększanie się odległości pomiędzy miejscem zamieszkania a miejscem pracy, a także ruchy migracyjne mieszkańców.

Samorząd nie ma bezpośredniego wpływu na zmniejszenie się liczby pojazdów poruszających się po drogach. Jedyną możliwością jest prowadzenie akcji informacyjno-promocyjnych, zachęcających do rezygnacji z transportu indywidualnego na rzecz korzystania z komunikacji zbiorowej (połączenia autobusowe oraz kolejowe), ale również rowerów (szczególnie w okresie wiosenno-letnim). Komunikacja zbiorowa powinna być w miarę potrzeb i możliwości rozwijana. Wyżej wspomniane akcje powinny również promować rozwiązania ekologiczne i ekonomiczne, takie jak car-pooling oraz ekójazda zwana także ecodriving'iem. Car-pooling polega na zwiększeniu liczby pasażerów w czasie przejazdu samochodem i maksymalne wykorzystanie dostępnego miejsca, poprzez wspólne podróżowanie w jednym kierunku np. do danego miasta czy pracy. System ten umożliwi zaoszczędzenie pieniędzy wydawanych na paliwo, a jednocześnie jest komfortowym sposobem na odbywanie podróży. Eko jazda jest natomiast ekologicznym i ekonomicznym sposobem prowadzenia samochodu, który pozwala zmniejszyć zużycie paliwa, skrócić czas przejazdu oraz zmniejszyć emisję substancji szkodliwych do powietrza. Podstawowe zasady ecodriving'u to np. nie wciskanie gazu podczas uruchamiania silnika i nie rozgrzewanie go na postoju, włączanie wyższego biegu najszybciej jak to możliwe, unikanie jazdy na biegu jałowym, obserwowanie drogi przed sobą i jak najszybsze i jak najłagodniejsze reagowanie na dostrzeżone przeszkody, unikanie zbędnych przyspieszeń i hamowań.

### Emisja ze źródeł przemysłowych

Źródłem zanieczyszczeń atmosfery na obszarze Gminy jest także „wysoka emisja” związana przede wszystkim z przemysłem. Do najbardziej uciążliwych pod względem zanieczyszczenia powietrza przedsiębiorstw zaliczają się:

- Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A.
- Union Chocolate Sp. z o. o.
- Krajowa Spółka Cukrowa S.A – Oddział KSC S.A “Cukrownia Dobrzelin”
- Cargill Polska Sp. z o.o. Wytwórnia Pasz w Dobrzelinie
- Zakład Narzędziowy NARMOD sp. z o.o.
- Zakład Energetyczno-Mechaniczny ENERGETYK Sp. z o.o.

Niezwykle istotne jest w funkcjonowaniu tychże przedsiębiorstw urządzeń do redukcji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, takich jak np.: cyklony oraz filtry.

Zanieczyszczenia w Gminie emitują również mniejsze funkcjonujące tu przedsiębiorstwa. Podobnie jak w gospodarstwach domowych, używane tam piece i instalacje grzewcze nie zawsze są sprawne i efektywne energetycznie. W wielu miejscach nadal używany jest węgiel. Również docieplenie budynków jest niskie. Firmy bardzo rzadko wykorzystują odnawialne źródła energii. Rzadko inwestują w zwiększenie efektywności energetycznej budynku, w którym znajduje się firma. Często wynika to z braku środków finansowych, czasami z braku wiedzy o dostępnych możliwościach i technologiach.

### Zanieczyszczenia i ich wpływ na otoczenie

Źródłem zanieczyszczenia powietrza są wszystkie substancje gazowe (stałe lub ciekłe), które znajdują się w powietrzu i występują w ilościach większych niż ich średnia zawartość. Według Światowej Organizacji Zdrowia za powietrze zanieczyszczone uważa się takie, którego skład chemiczny może ujemnie wpłynąć na zdrowie człowieka, roślin i zwierząt, a także na inne elementy środowiska (wodę, glebę). Zanieczyszczenia powietrza dzieli się na pyłowe i gazowe.

Według Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami aż 87% rakotwórczego benzo(a)pirenu i 53% pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu pochodzi z przydomowych palenisk (tzw. niska emisja). Dla porównania, stężenia powyższych zanieczyszczeń przypisywane przemysłowi i energetyce to odpowiednio 13% i 26%.<sup>45</sup>

Informacje podawane przez Najwyższą Izbę Kontroli, ale również Światową Organizację Zdrowia wskazują, że Polska jest obszarem, na którym od wielu lat odnotowuje się najwyższe zanieczyszczenie powietrza w Unii Europejskiej. Na wielu obszarach, szczególnie w dużych miastach odnotowywane są wielokrotne przekroczenia dopuszczalnych norm stężeń pyłów zawieszonych PM10 oraz PM2,5, a także benzo(a)pirenu. Jak podają szacunki Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD), ponad 3,5 mln osób na świecie umiera rocznie z powodu zanieczyszczenia powietrza, w Polsce z tego powodu życie traci ok. 45 tys. osób rocznie. W latach 2009 - 2012 główną

---

<sup>45</sup> Piotr Siergiej, *ChronmyKlimat.pl*

przyczyną zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 (82% - 92,8%) była tzw. niska emisja, pochodząca z domowych pieców i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie odbywa się w nieefektywny sposób. Pozostałe przyczyny to zanieczyszczenia komunikacyjne (5,4% - 7%) i przemysłowe (1,8% - 9%).<sup>46</sup>

Szczególnie groźne dla ludzkiego zdrowia i życia są pyły. Ekspozycja człowieka na pył zawieszony grozi powstawaniem chorób oraz pogłębianiem się tych już występujących. Tak jak zaznaczono wyżej, monitorowane są stężenia pyłów PM10 oraz PM 2,5. Pył PM10 zawiera cząstki o średnicy nie większej niż 10 mikrometrów, zaś pył PM2,5 zawiera cząstki o średnicy nie większej niż 2,5 mikrometra. Rozmiar pyłów determinuje ich łatwe przemieszczanie się oraz wnikanie do organizmów. Pył PM10 przedostaje się do górnych dróg oddechowych i płuc, jeszcze większe zagrożenie stanowi pył PM2,5, który może również przenikać do krwi. Wysokie stężenie pyłu zawieszony powoduje i pogłębia choroby płuc i układu krążenia, benzo(a)piren jest zaś związkiem silnie rakotwórczym. Pyły odpowiedzialne są za powstawanie chorób serca, zaburzenia układu oddechowego, alergie, powstawanie nowotworów. Tabela poniżej przedstawia istotne skutki zdrowotne związane z ekspozycją na pył zawieszony.

Tabela 29: Istotne skutki zdrowotne związane z ekspozycją na pył zawieszony

<p><b>Efekty związane z ekspozycją krótkoterminową:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-zapalenie płuc,</li> <li>-objawy oddechowe,</li> <li>-niekorzystne efekty w układzie krążenia,</li> <li>-zwiększenie spożycia leków,</li> <li>-zwiększenie liczby hospitalizacji,</li> <li>-zwiększenie umieralności.</li> </ul>
<p><b>Efekty związane z ekspozycją długoterminową:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-przyrost objawów zmniejszenia czynności oddechowej,</li> <li>-zmniejszenie czynności oddechowych płuc u dzieci,</li> <li>-zwiększenie liczby chronicznych objawów chorób górnych dróg oddechowych,</li> <li>-zmniejszenie czynności oddechowych płuc u dorosłych,</li> <li>-zmniejszenie oczekiwanej długości życia, wynikające przede wszystkim z umieralności,</li> <li>-na choroby układu krążenia i prawdopodobnie na raka płuc.</li> </ul>

Źródło: „Raport o stanie środowiska w województwie łódzkim w 2013 r.”, WIOŚ, Łódź 2014

Zanieczyszczenia powietrza wpływają stan i jakość ludzkiego życia, a zatem generują koszty związane z leczeniem powstałych chorób. Szacunki WHO wskazują, że koszty te w Europie oscylują wokół 1,6 biliona dolarów każdego roku. Jest to koszt chorób i przedwczesnych zgonów około 600 tys. osób rocznie, które związane są z jakością powietrza. Dla porównania wskazuje się, że jest to kwota równa 10 proc. PKB całej Unii Europejskiej w 2013 roku. W Polsce wg danych WHO z 2010 roku,

<sup>46</sup> Najwyższa Izba kontroli, www.nik.gov.pl, informacja z dnia 29 grudnia 2014 roku

koszt zgonów spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza jest jednym z najwyższych w Europie, wyniósł niespełna 102 tys. dolarów, czyli prawie 13 proc. PKB.

Należy również zwrócić uwagę na niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na świat przyrody. U roślin może wystąpić zaburzenie procesu fotosyntezy, oddychania; wody pitna może zostać zakwaszona; skażeniu mogą ulec również gleby. W długim okresie czasu zanieczyszczenia powietrza prowadzą również do zmian klimatycznych, które stopniowo destabilizują życie całego ekosystemu.

## 5.4.Aspekty organizacyjne i finansowe

### 5.4.1.Struktura organizacyjna

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega bezpośrednio Burmistrzowi Gminy Żychlin. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania jednostki, konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Rolą koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Dokumencie były skutecznie realizowane (również poprzez zapewnienie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach). Wszystkie cele oraz działania w ramach Planu powinny być zgodne ze *Strategią Rozwoju Gminy Żychlin na lata 2015 - 2022* oraz innymi dokumentami strategicznymi. Ponadto, koordynator powinien również mieć w swoim zakresie inne działania związane z zarządzaniem energią, bezpośrednio nie wynikające z Planu (np.: nadzór nad zaopatrzeniem Gminy w energię i ciepło, zakupy energii itp.).

Koordynacja polityki energetycznej Gminy Żychlin powinna być powierzona osobie zajmującej się ochroną środowiska naturalnego.

Do zakresu zadań koordynatora należy przykładowo przewidzieć:

- nadzór nad realizacją polityki energetycznej na obszarze Gminy;
- monitorowanie danych dla oceny realizacji Założeń do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Żychlin;
- przygotowywanie rocznych analiz o stanie energetycznym Gminy;
- przygotowanie raportów o wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii;
- współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a Załozeniami i Planem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- opiniowanie rozwiązań do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- uzgadnianie rozwiązań wnioskowanych przez odbiorców lub określonych w trybie ustalania warunków zabudowy lub pozwoleń na budowę, w zakresie gospodarki energetycznej dla nowych inwestycji lub zmiany sposobu użytkowania obiektów;
- opiniowanie - uzgadnianie dla odbiorców energii wyboru nośnika do celów grzewczych dla nowych inwestycji i dla obiektów modernizowanych;
- opiniowanie audytów energetycznych i części energetycznych wniosków o dofinansowanie dla inwestycji gminnych;
- wykonywanie i zlecanie audytów energetycznych dla obiektów gminnych;

- przygotowywanie planów termomodernizacyjnych i ewentualnego uciepłownienia dla obiektów Gminy Żychlin;
- kontrola w miejskich obiektach publicznych eksploatacji i wykonywanego przez jednostki organizacyjne Gminy nadzoru nad eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych;
- uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych w obiektach Gminy Żychlin;
- udział w odbiorach robót modernizacyjnych i inwestycyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych;
- prowadzenie bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych;
- monitoring zużycia energii i poboru mocy w obiektach Gminy Żychlin;
- prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów komunalnych oraz mieszkańców Gminy Żychlin;
- prowadzenie informacji na temat wdrażania Planu;
- współpraca z krajowymi i zagranicznymi organizacjami propagującymi racjonalne użytkowanie i zarządzanie energią.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz tzw. interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Komisji Energetycznej”. Głównym celem spotkań interesariuszy powinno być opiniowanie i doradzanie władzom Gminy Żychlin w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej.



## 5.4.2. Zasoby ludzkie

Podmiotem zarządzającym infrastrukturą gminną objętą poszczególnymi projektami będzie Gmina Żychlin. Obsługa techniczna, konserwacja oraz bieżąca eksploatacja obiektów będzie zadaniem własnym Gminy. Struktura Urzędu Gminy w Żychlinie jest wydolna organizacyjnie - obecnie na bieżąco wykonuje zadania o podobnej skali. Gmina Żychlin zrealizowała lub realizuje projekty unijne. Nigdy nie nastąpiły problemy z realizacją zadania i rozliczeniem projektu.

Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów oraz osiągania oddziaływań Planu po jego zakończeniu.

### **Motywacja przyszłego zarządcy do osiągnięcia długofalowych celów projektu (uzyskania zaplanowanych oddziaływań)**

Obowiązek zarządu nad infrastrukturą gminną spoczywa na Gminie ustawowo. Zadania mają więc charakter publiczny. Rada Miejska w Żychlinie będzie odpowiedzialna za zachowanie celów poszczególnych inwestycji zgodnie z celami opisanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

### **Trwałość finansowa**

Środki na pokrycie kosztów eksploatacji, utrzymania i bieżących prac będą zabezpieczane corocznie w budżecie Gminy Żychlin, na każdy kolejny rok użytkowania. Środki te będą pochodziły z budżetu Gminy, a więc ze stabilnego źródła finansowania.

Gmina przeprowadziła już kilka projektów z wykorzystaniem środków Unii Europejskiej i nie miała problemów z wdrożeniem i rozliczaniem tych projektów. Pracownicy Gminy posiadają wysokie kwalifikacje zawodowe. Za projekty odpowiedzialni będą pracownicy doświadczeni w realizacji innych projektów unijnych. Gmina posiada również osoby odpowiedzialne za infrastrukturę oświatową, proces inwestycyjny, prawnika, osoby zajmujące się finansami. Skład osobowy gwarantuje zatem wykonalność projektu.

Ocenia się, że wykonawca instytucjonalny posiada odpowiednio stabilne i wydolne struktury wykonawcze dla utrzymywania rezultatów oraz osiągania oddziaływań Planu.

### **OSTATNIO PRZEPROWADZONE PRZEZ BENEFICJENTA PROJEKTY TO M.IN.:**

tytuł projektu	źródło dofinansowania	wartość projektu [zł]	wartość dofinansowania [zł]
Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Żychlin, ulica 1-go Maja i we wsi Pasieka	RPOWŁ, działanie: II.1. Gospodarka wodno-ściekowa	2 371 687,16	1 495 946,94
Nie czekaj pokaż co potrafisz	POKL, działanie: 7.1. Rozwój i upowszechnienie aktywnej integracji, poddziałanie: 7.1.1 Rozwój i upowszechnianie aktywnej integracji przez ośrodki pomocy społecznej	1 296 262,61	1 101 823,22

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN**

Rewitalizacja Starówki Miejskiej - Plac 29-go Listopada w Żychlinie	RPOWŁ, działanie:VI.1. Rewitalizacja obszarów problemowych	1 325 578,66	890 780,90
Euro projekt - euro szansa	POKL, działanie:9.1. Wyrównywanie szans edukacyjnych i zapewnienie wysokiej jakości usług edukacyjnych świadczonych w systemie oświaty, poddziałanie:9.1.2 Wyrównywanie szans edukacyjnych uczniów z grup o utrudnionym dostępie do edukacji oraz zmniejszanie różnic w jakości usług edukacyjnych	350 005,10	297 504,34
Uczmy się i twórzmy na nowo	POKL, działanie:9.5. Oddolne inicjatywy edukacyjne na obszarach wiejskich	45 770,00	38 904,50
Aktywni na wsi	POKL, działanie:7.3. Inicjatywy lokalne na rzecz aktywnej integracji	48 530,00	41 250,50
Edukacja moją szansą		42 000,00	35 700,00
Sport furtką do społecznej integracji		33 590,00	28 551,50
<b>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi</b>			
<b>tytuł projektu</b>	<b>źródło dofinansowania</b>	<b>wartość projektu [zł]</b>	<b>wartość dofinansowania [zł]</b>
Gminny program z zakresu edukacji ekologicznej „Zielona Gmina Żychlin”	Edukacja ekologiczna	20 835,00	dotacja: 15 500,00
Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 w Żychlinie przy ul. 1-go Maja 25	Ochrona powietrza	258 089,00	pożyczka: 111 999,00
Gminny program z zakresu edukacji ekologicznej „Segregacja to nie komplikacja”	Edukacja ekologiczna	26 400,00	dotacja: 18 810,00
Gminny program z zakresu edukacji ekologicznej „Zielona Gmina Żychlin”	Edukacja ekologiczna	20 710,00	dotacja: 15 550,00
Gminy program edukacji ekologicznej „Na tropie Eko-środowiska”	Edukacja ekologiczna	38 215,00	dotacja: 13 980,00
Urządzenie terenów zielonych w Żychlinie przy ul. Narutowicza	Ochrona przyrody i krajobrazu	35 042,00	dotacja: 12 200,00
Gminny program z zakresu edukacji ekologicznej „Zielona Gmina Żychlin”	Edukacja ekologiczna	19 860,00	dotacja: 14 768,00
Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 w Żychlinie przy ul. 1-go Maja 25	Ochrona powietrza	258 089,00	dopłata do kredytu: 4 837,00
Termomodernizacja stropu w budynku przy ul. Narutowicza 38 w Żychlinie	Ochrona powietrza	26 840,00	dopłata do kredytu: 1 835,00
<b>Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 - 2013</b>			
<b>tytuł projektu</b>	<b>całkowity koszt [zł]</b>	<b>wartość dofinansowania [zł]</b>	
Kultura i edukacja furtką do społecznej integracji wśród dzieci i młodzieży z terenu Gminy Żychlin	16 576,85	14 793,10	
Przebudowa budynku handlowego z przeznaczeniem na świetlicę wiejską w Drzewoszkach Wielkich	198 960,98	122 312,00	
Akcja lato – jako forma zorganizowanego wypoczynku dla	17 563,00	11 000,00	

dzieci i młodzieży z obszarów wiejskich objętych Lokalną Strategią Działania		
Utworzenie kompleksu sportowo-rekreacyjnego w miejscowości Dobrzelin	796 486,23	489 643,00
Remont istniejącego budynku strażnicy Ochotniczej Straży Pożarnej i świetlicy wiejskiej w Śleszynie	385 970,49	238 184,81
Remont świetlicy wiejskiej wraz z budową przydomowej oczyszczalni ścieków w Grzybowie Dolnym Gmina Żychlin	112 920,02	45 236,02
Święto Plonów	26 420,00	17 968,00
Budowa wodociągu w miejscowości Gajew, Tretki i Grzybów Dolny	304 295,28	185 545,00
Budowa chodnika w miejscowości Dobrzelin, przy ul. Jabłonkowej	438 646,00	138 335,00

Plan będzie wdrażany przez osoby posiadające doświadczenie w realizacji Planów, Strategii i Projektów (również finansowanych ze źródeł zewnętrznych).

W realizacji projektu udział weźmie:

**Zespół projektowy** - beneficjent planuje samodzielnie zarządzać wdrażaniem Planu ze względu na posiadane kwalifikacje i doświadczenie. Za realizację poszczególnych prac projektowych odpowiedzialne będą następujące komórki, sekcje i osoby w ramach struktury Beneficjenta:

–przygotowanie dokumentacji projektowej

Za całość prac związanych z pracami koncepcyjnymi, za przygotowanie założeń projektowych odpowiadać będzie Sekretarz Gminy Żychlin. W trakcie tych prac zaangażowana będzie także komórka – Sekcja Zamówień Publicznych.

–rzeczowa realizacja projektu

Za rzeczową realizację Planu odpowiadać będzie koordynator. Zadaniem osób zajmujących się wdrażaniem, będzie kierowanie pracą zespołu projektowego, podejmowanie decyzji, przewyższanie trudności komunikacyjnych.

–realizacja finansowa i rozliczenie projektu

Realizacja finansowa i rozliczenie poszczególnych projektów Planu prowadzone będą przez pracownika Urzędu, który na co dzień zajmuje się rozliczaniem projektów finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Do kompetencji tej osoby należeć będzie prowadzenie rozliczeń finansowych i sprawozdawczości finansowej.

–zamówienia publiczne

Za całość spraw związanych z zamówieniami publicznymi odpowiadać będzie pracownik Urzędu, który na co dzień zajmuje się Prawem Zamówień Publicznych. Do głównych zadań pracownika

należać będzie koordynacja spraw związanych z udzielaniem zamówień publicznych przez Gminę Żychlin, określanie trybu zamówienia, przygotowanie lub weryfikacja projektu specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

–promocja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Działania dotyczące promocji niniejszego Planu będą podejmowane zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentach krajowych i wspólnotowych. Wprowadzone rozwiązania będą udostępniane podmiotom trzecim. Plan posiada spójną koncepcję udostępniania jego wyników jednostkom samorządu terytorialnego lub innym zainteresowanym podmiotom. Przyjęte technologie oraz rozwiązania techniczne mogą być zastosowane w innych projektach. Informacje dotyczące projektu będą dostępne dla wszystkich zainteresowanych podmiotów. Przewiduje się, iż ze względu na jeszcze nowatorski charakter poszczególnych projektów Planu, zainteresowanie nim oraz jego rezultatami będzie znaczne. W związku z powyższym Gmina Żychlin zamierza traktować niniejszy Plan jako projekt sztandarowy, źródło dobrych praktyk, które należy przenieść na inne Plany i Strategie.

Interesariusze Planu to:

- mieszkańcy (odpowiedzialni będą za wdrażanie projektów w obiektach prywatnych),
- władze samorządowe (odpowiedzialne będą z reedukację zanieczyszczeń w budynkach użyteczności publicznej).

### 5.4.3. Zaangażowane strony

Wykonawcą instytucjonalnym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest Gmina Żychlin, jednostka samorządu terytorialnego posiadająca samodzielną osobowość prawną na podstawie ustawy o samorządzie gminnym. Jako jednostka samorządu terytorialnego jest ona prawnie upoważniona i zobowiązana w ramach Ustawy o samorządzie gminnym do realizacji zadań mających na celu utrzymanie systemu ochrony środowiska.

Zadania samorządu gminy to zgodnie z art. 7 ust. 1 w/w ustawy:

„Zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy:

- 1) ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- 2) gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- 3) wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- 4) lokalnego transportu zbiorowego,
- 5) ochrony zdrowia,
- 6) pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- 7) gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- 8) edukacji publicznej,
- 9) kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
- 10) kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
- 11) targowisk i hal targowych,
- 12) zieleni gminnej i zadrzewień,
- 13) cmentarzy gminnych,
- 14) porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
- 15) utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,
- 16) polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
- 17) wspierania i upowszechniania idei samorządowej, w tym tworzenia warunków do działania i rozwoju jednostek pomocniczych i wdrażania programów pobudzania aktywności obywatelskiej,
- 18) promocji gminy,

- 19) współpracy i działalności na rzecz organizacji pozarządowych oraz podmiotów wymienionych w art. 3 ust. 3 ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie (Dz. U. Nr 96, poz. 873, z późn. zm.),
- 20) współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Realizacja Planu w sposób nie budzący wątpliwości mieści się więc w kompetencjach Samorządu. Realizacja poszczególnych zadań Planu nie jest uzależniona od działań osób ani instytucji trzecich. Brak jest rozpoznawalnych zagrożeń dla realizacji projektów, wynikających z czynników formalno-prawnych oraz instytucjonalnych zarówno Gminy Żychlin jak i instytucji zewnętrznych.

Sprawdzono, że wykonawca instytucjonalny jest w sytuacji stabilności ekonomicznej i posiada zdolność kredytową. Stwierdzono, że wykonawca instytucjonalny nie ma przeszkód w zaciągnięciu długu na poczet pokrycia wydatków projektów zamieszczonych w Planie.



### 5.4.4. Budżet

Poniżej przedstawiono budżet realizacji projektów wchodzących w skład Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W pierwszej kolejności zaprezentowano projekty realizowane przez Gminę Żychlin z podziałem na źródła finansowania. Kwoty podano w tys. zł.

Projekt	rok 2014				rok 2015			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)	0	0	0	0	0	0	0	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	0	0	0	0	0	0	0	0
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne	0	0	0	0	0	0	0	0

cd.

Projekt	rok 2016				rok 2017			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE	500	425	75	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	2300	1955	345	0
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)	0	0	0	0	0	0	0	0

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN**

Projekt	rok 2016				rok 2017			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	0	0	0	0	150	127,5	22,5	0
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych	0	0	0	0	200	170	30	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych	0	0	0	0	1500	1275	225	0
Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne	0	0	0	0	0	0	0	0

cd.

Projekt	rok 2018				rok 2019			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)	0	0	0	0	125	106,25	18,75	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	150	127,5	22,5	0	150	127,5	22,5	0
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych	200	170	30	0	200	170	30	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych	100	85	15	0	100	85	15	0
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych	1500	1275	225	0	0	0	0	0
Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne	200	170	30	0	200	170	30	0

cd.

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN**

Projekt	rok 2020				rok 2021			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	0	0	0	0
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0	540	459	81	0
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)	125	106,3	18,75	0	125	106,25	18,75	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	150	127,5	22,5	0	0	0	0	0
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych	200	170	30	0	0	0	0	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych	100	85	15	0	100	85	15	0
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych	0	0	0	0	0	0	0	0
Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne	100	85	15	0	0	0	0	0

cd.

Projekt	rok 2022			
	ogółem	środki UE	środki własne	inne
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE	0	0	0	0
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)	125	106,25	18,75	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	0	0	0	0
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych	0	0	0	0
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych	100	85	15	0
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych	0	0	0	0
Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne	0	0	0	0

Poniżej przedstawiono projekty realizowane na obszarze Gminy Żychlin przez Powiat Kutnowski oraz spółdzielnie mieszkaniowe.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

projekt	szacowany koszt [zł]	szacowana data realizacji
Termomodernizacja budynków Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii w Żychlinie, ul. Dobrzeleńska 6 Beneficjent: Powiat Kutnowski	1 300 000,00	2015 - 2017
Termomodernizacja budynków wielorodzinnych: Marchlewskiego 5B, Marchlewskiego 5A i Marchlewskiego 1 Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” w Żychlinie	750 000,00	2015 – 2020
Likwidacja niskiej emisji i podłączenie nieruchomości do sieci CO – dotyczy Narutowicza 85G, Narutowicza 79/I, Narutowicza 79/III, Waryńskiego 1, Hanki Sawickiej 6, Narutowicza 73 Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” w Żychlinie	720 000,00	2016 – 2017
Remont i automatyzacja węzłów CO – dotyczy Narutowicza 71, Hanki Sawickiej 5/I, Hanki Sawickiej 1, Marchlewskiego 5B, Marchlewskiego 5A i Marchlewskiego 1 Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” w Żychlinie	220 000,00	2017 – 2022
Remont kapitalny dachów i orynnowania na Narutowicza 75, Narutowicza 83, Hanki Sawickiej 1 Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” w Żychlinie	300 000,00	2017 – 2020
Termomodernizacja budynków ul. Traugutta 1,3,24,26,20,18,16,14,12,22; ul. Łąkowa 3,5, 5a,7,9,11a,11,13; ul. Hanki Sawickiej 2, 7, Dąbrowskiego 4 i Waryńskiego 5. Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie	8 650 000,00	2016 - 2022
Krycie dachów papą termozgrzewalną budynków ul. Traugutta 1,3,2,7,9,10,11,24,26,20,18,16,14,12,22; ul. Łąkowa 13a,11a,11,13,9,7,5,3,5a; ul. H. Sawickiej 2,4,7; ul Waryńskiego 5, Dąbrowskiego 4. Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie	564 000,00	2016 - 2022
Modernizacja sieci c.o. i c.w. na Osiedlu Traugutta i ul. Łąkowej Beneficjent : Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie	5 000 000,00	2017 - 2020
Termomodernizacja i remont budynków. Beneficjent: Pracownicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „EMIT” w Żychlinie	900 000,00	2018
Remont dachu, montaż zaworów termostatycznych wraz z modernizacją magistrali ciepłowniczej c.o. + c.w. Łukasińskiego 6 Beneficjent: Samorządowa Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie.	8 769 855,00	2016 - 2022

## 5.4.5. Źródła finansowania inwestycji

Działania przewidziane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy Żychlin. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy oraz jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania był Wieloletni Plan Inwestycyjny. Ponieważ nie można zaplanować w budżecie Gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu Gminy oraz jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

### Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014 – 2020 Wersja 6.0

#### Oś priorytetowa IV – Gospodarka niskoemisyjna

<b>Priorytet inwestycyjny 4.a.</b>
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
<p><b>Cel szczegółowy:</b> Zwiększona produkcja energii ze źródeł odnawialnych.</p> <p>„Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym województwa łódzkiego przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, gleby i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów. Interwencje zaplanowane w ramach PI 4.a. przyczynią się ponadto do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego województwa łódzkiego, a w szczególności do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Ponadto wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne, a jednocześnie bezpośrednio wpłynie na osiągnięcie celu szczegółowego Umowy Partnerstwa” zmniejszenie emisyjności gospodarki”.</p>
<p><b>Typy przedsięwzięć</b> przewidziane w ramach PI 4.a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa, przebudowa lub modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii</li> </ul>

(sieci

niskiego napięcia poniżej 110 kV), pochodzącej ze źródeł odnawialnych (ze szczególnym nastawieniem na produkcję energii elektrycznej), w oparciu o moc instalowanej jednostki: energia wodna (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej), energia wiatru, energia słoneczna, energia geotermalna, energia biogazu, energia biomasy. Wielkość mocy wynikać będzie z zapisów *Linii demarkacyjnej*.

#### **Priorytet inwestycyjny 4.c.**

Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.

**Cel szczegółowy:** Poprawiona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i w sektorze budownictwa mieszkaniowego.

„Projekty przewidziane w ramach PI 4.c. przyczynią się do budowy bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej województwa łódzkiego, która w wydajny, zrównoważony sposób wykorzystuje zasoby i zmniejsza emisję zanieczyszczeń. Największy potencjał w zakresie oszczędności energii identyfikowany jest w budynkach, w związku z tym wsparcie skoncentrowane będzie na ich głębokiej modernizacji energetycznej. Ponadto bardzo ważna jest świadomość społeczeństwa w zakresie możliwości podejmowania różnych działań mogących przyczynić się do eliminacji lub znacznego ograniczenia źródeł powstawania zwiększonego zapotrzebowania na energię. Do działań w tym zakresie zaliczyć należy wdrażanie rozwiązań technologicznych ograniczających zużycie energii poprzez wykonywanie głębokiej modernizacji energetycznej budynków, zwłaszcza użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkalnych, celem zwiększenia ich efektywności energetycznej.”

**Typy przedsięwzięć** przewidziane w ramach PI 4.c.:

- głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej lub wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), modernizacja systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach. W ramach przedsięwzięcia możliwa będzie wymiana źródła ciepła z opartego na paliwach konwencjonalnych na źródła ciepła wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych bądź na przyłącza sieciowe oraz najbardziej wydajne urządzenia grzewcze wykorzystujące paliwa konwencjonalne. Zastosowanie pieców węglowych nie będzie przedmiotem dofinansowania.

W ramach PI 4.c. wsparciem będą mogły być objęte projekty zgodne z planami gospodarki niskoemisyjnej.

#### **Priorytet inwestycyjny 4.e.**

Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej



i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

**Cel szczegółowy:** Lepsza jakość powietrza.

Inwestycje planowane w ramach PI. 4.e powinny przyczynić się do obniżenia zużycia energii oraz redukcji zanieczyszczeń powietrza, związanych szczególnie z niską emisją. Ich realizacja będzie wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej, które mają na celu wskazanie sposobów wypełnienia obowiązków wynikających ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ich realizacja służy spełnieniu obowiązków, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, w szczególności dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii, a także wzrostu udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł. W wyniku realizacji projektów powinna nastąpić poprawa efektywności dystrybucji ciepła do odbiorców, co w znacznym stopniu spowoduje ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz zwiększy efektywność energetyczną. Ponadto realizacja priorytetu wpłynie na racjonalizację rozproszonych systemów gospodarowania energią i ciepłem użytkowym oraz oszczędnością w zużyciu energii pierwotnej. Realizowane przedsięwzięcia wpłyną na ograniczenie emisyjności gospodarki, a tym samym na poprawę jakości powietrza, co przyczyni się do osiągnięcia celu szczegółowego Umowy Partnerstwa” zmniejszenie emisyjności gospodarki”.

**Typy przedsięwzięć przewidziane w ramach PI 4.e.:**

- inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych, polegające na projektach pilotażowych, demonstracyjnych dotyczących budynków użyteczności publicznej,
- inwestycje w ramach modernizacji źródeł ciepła (kompleksowa wymiana lub renowacja), rozbudowy systemów zaopatrzenia w ciepło oraz doprowadzenia źródeł ciepła do budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego oraz budynków użyteczności publicznej. Zastosowanie pieców węglowych nie będzie przedmiotem dofinansowania,
- inwestycje w zakresie oświetlenia publicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych jako element szerszego projektu infrastrukturalnego.

W ramach PI 4.e. wsparciem będą mogły być objęte projekty zgodne z planami gospodarki niskoemisyjnej

## Oś priorytetowa VI – Rewitalizacja i potencjał endogeniczny regionu

### Priorytet inwestycyjny 9b

Wspieranie rewitalizacji fizycznej, gospodarczej i społecznej ubogich społeczności na obszarach miejskich i wiejskich

**Cel szczegółowy:** Przywrócenie lub nadanie funkcji społecznych i gospodarczych na terenach zdegradowanych.

**Typy przedsięwzięć przewidziane w ramach PI 6c:**

- rewitalizacja tkanki mieszkaniowej w ramach części wspólnych wielorodzinnych budynków, w tym termomodernizacja budynków mieszkalnych (jako element szerszego projektu).

**Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020**

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

**I Oś priorytetowa - Zmniejszenie emisyjności gospodarki**

**Priorytet inwestycyjny 4.III.**

Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.

**Cele szczegółowe:** Zwiększona efektywność energetyczna w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej.

Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem;
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła;
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego);
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

**Priorytet inwestycyjny 4.V.**

Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

**Cele szczegółowe:** Zwiększona sprawność przesyłu energii termicznej w ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

- przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty

na przesyle,

- likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),
- budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym.
- likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.

#### **Priorytet inwestycyjny 4.VI.**

Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

**Cele szczegółowe:** Zwiększony udział energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji

Biorąc to pod uwagę, przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym;

- w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii ciepłej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.

Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne;

- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego;

- wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych; budowa sieci cieplnych lub sieci chłodu umożliwiająca wykorzystanie energii ciepłej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji, energii odpadowej, instalacji z wykorzystaniem OZE, a także powodującej zwiększenie wykorzystania energii wyprodukowanej w takich instalacjach.

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

#### **Priorytet inwestycyjny 6.IV**

Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego,

rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

**Cele szczegółowe:** Zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach. Przewiduje się wsparcie następujących obszarów:

- rekultywacja na cele środowiskowe zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów;
- rozwój miejskich terenów zieleni.

### Programy Priorytetowe

#### Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 2015 – 2020

##### Prosument

**– linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów**

**Celem programu** jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

##### **Rodzaje przedsięwzięć:**

1. Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.
2. Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:
  - źródła ciepła opalane biomasą o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
  - pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
  - kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
  - systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp;
  - małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe;
  - mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, przeznaczone dla budynków mieszkalnych.
3. Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.

##### **Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych**

**Cel programu:** Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania

energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

**Beneficjentami** programu mogą być osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego oraz organizacje pozarządowe (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego. Przez jednorodzinny budynek mieszkalny należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, przeznaczony i wykorzystywany na cele mieszkaniowe, co najmniej w połowie powierzchni całkowitej.

Dofinansowanie oferowane w programie Ryś obejmuje wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła.

Finansowane są następujące prace remontowe:

Grupa I. Prace termoizolacyjne

- Ocieplenie ścian zewnętrznych;
- Ocieplenie dachu / stropodachu;
- Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej.

Grupa II. Instalacje wewnętrzne

- Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Grupa III. Wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej

- Instalacja kotła kondensacyjnego;
- Instalacja węzła cieplnego;
- Instalacja kotła na biomasę;
- Instalacja pompy ciepła;
- Instalacja kolektorów słonecznych.

### System Zielonych Inwestycji – GIS

**Program priorytetowy:** Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Dzięki uzyskaniu dofinansowania z tego programu, możliwe jest zmniejszenie zużycia energii w budynkach będących w użytkowaniu: samorządów, zakładów opieki zdrowotnej, uczelni wyższych, organizacji pozarządowych, ochotniczych straży pożarnych, kościelnych osób prawnych.

### Wojewódzki Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi

#### Jednostki samorządu terytorialnego

**Nazwa programu:** program priorytetowy „Poprawa jakości powietrza poprzez likwidację niskiej emisji realizowana w ramach Programu KAWKA”

**Cel zadania:** zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM 2,5, PM 10 oraz emisji

CO<sub>2</sub> w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza

**Jednostki samorządu terytorialnego oraz samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej prowadzone przez JST**

**Nazwa programu:** „Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej oraz zasobach komunalnych należących do jednostek samorządu terytorialnego w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery”

**Cel zadania:** zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez realizację inwestycji polegających na kompleksowej modernizacji budynków służącej racjonalizacji zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii

**Wspólnoty mieszkaniowe**

**Nazwa programu:** „Program priorytetowy dla wspólnot mieszkaniowych na realizację zadań w zakresie termomodernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych”

**Cel zadania:** zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez realizację inwestycji polegających na termomodernizacji wielorodzinnych budynków mieszkalnych, prowadzącej do racjonalizacji zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

**Osoby fizyczne**

**Nazwa programu:** „Program dla przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji budynków mieszkalnych, modernizacji źródeł ciepła oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii”

**Cel zadania:** Wspomaganie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez dofinansowanie zadań polegających na wykonaniu termomodernizacji budynków mieszkalnych, modernizacji źródeł ciepła oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa łódzkiego

**Bank Gospodarstwa Krajowego<sup>47</sup>**

**Program:** Fundusz Termomodernizacji i Remontów

**Cel:** pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. „Pomoc ta zwana „premią termomodernizacyjną”, „premią remontową” lub „premią kompensacyjną” stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,

<sup>47</sup> www.bgk.com.pl



- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK."

### 5.4.6. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Monitoring jest to proces, który ma na celu systematyczne analizowanie stanu zaawansowania realizacji poszczególnych kierunków działań i ich zgodności ze sformułowanymi w Planie celami. Jego istotą jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało, a co nie zostało zrobione, określenie przyczyn tego stanu rzeczy, a także modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładane cele. Innymi słowy, istotą procesu monitoringu i kontroli jest stwierdzenie, czy wynik naszego działania (efekt końcowy) jest zgodny z zamierzeniami (cele i kierunki działania) oraz czy wszystkie czynności i środki zastosowane w działaniu były potrzebne do osiągnięcia zamierzonego stanu. Monitoring prowadzony będzie w zakresie rzeczowym i finansowym.

MONITORING RZECZOWY obejmować będzie skwantyfikowane dane obrazujące postęp w realizacji zapisanych w Planie zadań oraz umożliwiać będzie oceny ich wykonania w odniesieniu do celów rozwoju. Będzie się on posługiwał dwoma rodzajami wskaźników, a mianowicie:

- wskaźnikami produktu (dostarczają informacji o dobrach lub usługach wytworzonych w wyniku realizacji zadań) - opisują one rzeczy materialne lub usługi powstałe bezpośrednio w wyniku realizacji zadań, np. długość zmodernizowanych dróg, liczba docieplonych obiektów, liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii);
- wskaźnikami rezultatu (dostarczają informacji o zmianach jakie nastąpiły w wyniku realizacji zadań) - opisują bezpośrednie i natychmiastowe efekty (korzyści) wynikające z realizacji zadań, np. liczba gospodarstw domowych podłączonych do sieci ciepłowniczej, liczba osób korzystających z obiektów poddanych termomodernizacji.

MONITORING FINANSOWY obejmować będzie natomiast ocenę racjonalności i sprawności wydatkowania środków finansowych (własnych i zewnętrznych) na realizację ustaleń zawartych w Planie.

Monitoring i kontrola realizacji ustaleń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą obejmowały w szczególności:

- zbieranie i interpretowanie (oceny) danych opisujących postęp i efekty realizowanych kierunków działań (projektów realizacyjnych);
- bieżący nadzór, kontrolę i ocenę realizacji poszczególnych kierunków działań;
- wczesne diagnozowanie trudności mogących mieć niekorzystny wpływ na realizowane kierunki działań, zwłaszcza na ich terminowość i ostateczne koszty realizacji;
- korygowanie i modyfikowanie planowanych kierunków działań, jeśli nie ma szans i możliwości ich wykonania;
- weryfikację zgodności założonych planów finansowych z faktyczną ich realizacją;
- weryfikację zgodności uzyskiwanych efektów z założonymi celami;

–ocenę efektywności wykorzystania środków finansowych pozostających w dyspozycji.

Wszystkie wyżej wskazane czynności będą wykonywane w ramach codziennych obowiązków pracowników gminy Wieluń. Wskazać należy, że czynności te pokrywały się będą z monitoringiem *Strategii Rozwoju Gminy Żychlin* na lata 2015 – 2022 oraz poszczególnych projektów. Nie planuje się więc angażowania dodatkowych pracowników. Monitoring nie będzie się też wiązał z dodatkowymi nakładami finansowymi.

## 6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Inwentaryzację sporządzono na podstawie wytycznych Poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*”. W wielu przypadkach posłużono się danymi dużo dokładniejszymi niż przewiduje Poradnik. Posłużono się również publikacją pt. „*Gospodarka Niskoemisyjna zaczyna się w gminie – podręcznik dla polskich samorządów*” autorstwa Pana Dr inż. Arkadiusza Węglarza, Ewy Winkowskiej i Wojciecha Wójcika.

Za rok bazowy przyjęto rok. 2015 z uwagi na fakt, iż wcześniej nie wykonywano jakichkolwiek badań czy inwentaryzacji na terenie Gminy.

### 6.1. Zasięg geograficzny, zakres i sektory

Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje cały obszar Gminy Żychlin. Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> sporządzona została w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie Gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym. W zakres poniższej inwentaryzacji wzięto pod uwagę: bezpośrednie emisje ze spalania paliw w budynkach, instalacjach, emisję z pojazdów będących w użytkowaniu Gminy oraz emisję z punktów świetlnych Gminy. Wzięto pod uwagę pośrednie emisje towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu w wykorzystywanych przez odbiorców końcowych instalacjach zlokalizowanych na terenie Gminy. Emisja przemysłowa jest trudna do zinwentaryzowania. Brak jest wiarygodnych danych odnośnie zużycia energii przez przedsiębiorstwa. Na obszarze Gminy nie stwierdzono innych emisji.

## 6.2. Metodyka inwentaryzacji

Prawidłowo prowadzona gospodarka energetyczna na różnych szczeblach administracyjnych np. gminy, nie może bazować na wykorzystaniu jednego źródła energii, konieczne jest zróżnicowanie dostępnych form energii i metod ich przetwarzania. Powoduje to wzrost konkurencyjności poszczególnych nośników energii na rynku paliwowo-energetycznym, a w konsekwencji wzrost ich jakości jako paliw i zwiększenie jakości usług energetycznych, tzn. ich wytwarzania, przesyłania i dystrybucji. Dywersyfikacja źródeł energii poprzez wykorzystanie energii odnawialnej umożliwia wejście na rynek energetyczny małej energetyki rozproszonej. Zgodnie z wymogami Prawa energetycznego na szczeblu gminnym, powinny być zbilansowane potrzeby energetyczne gminy i istniejące możliwości zaopatrzenia w ciepło i elektryczność. Gmina Żychlin jest gminą miejsko-wiejską, występuje tu sieć ciepłownicza, jednak nie obejmuje wszystkich budynków. Pozostałe budynki są zaopatrywane w ciepło indywidualnie.

Na terenie Gminy ciepło do ogrzewania obiektów, przygotowania posiłków, c.w.u. i do celów przemysłowych pozyskiwane jest z następujących nośników energetycznych:

- węgla i pochodnych,
- gazu ziemnego GZ – 35,
- oleju opałowego,
- energii elektrycznej.

Na terenie Gminy największa liczba osób mieszka w budownictwie indywidualnym. Dominująca jest zabudowa jednorodzinna z udziałem zabudowy zagrodowej. Wiek budynków nie przekracza 20 – 40 lat, a jedynie w zabudowie zagrodowej występują starsze budynki. Przeprowadzona ankietyzacja wskazała na stosowanie węgla i jego pochodnych do ogrzewania mieszkań.

Celem rozdziału jest zbilansowanie potrzeb energetycznych Gminy Żychlin oraz wskazanie możliwości racjonalizacji zużycia paliw kopalnych w aspekcie zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska naturalnego.

Przeprowadzone badania dotyczyły:

- zużycia poszczególnych paliw,
- obliczenia powierzchni ogrzewanej i zużycia energii na podstawie pomiarów w szkołach oraz w wybranych budynkach mieszkalnych,
- obliczenia emisji pochodzącej ze spalania paliw.

Dane do obliczeń uzyskano z właściwych instytucji i badań własnych. Bilans energii w Gminie Żychlin wykonano przyjmując podane niżej założenia. Do ogrzania 1m<sup>2</sup> powierzchni mieszkalnej (badania własne) potrzebne jest 0,7 GJ energii. Odpowiadająca tym potrzebom energetycznym moc cieplna

wynosi 0,1 kW, czyli 1 kW zainstalowanej mocy odpowiada produkcji energii cieplnej 7 GJ. Przyjmując, że 1 t węgla posiada wartość opałową 21 GJ, można nią ogrzać 30 m<sup>2</sup> powierzchni. Zatem w obliczeniach można przyjąć, że do ogrzania 1 mieszkania (przeciętna powierzchnia 60 m<sup>2</sup>) w Gminie Żychlin jest zużywane 2,5 t węgla.

Emisję ze spalania paliw obliczono na podstawie jednostkowych wskaźników emisji gazów do atmosfery pochodzących ze spalania różnego rodzaju paliw, podanych w tabeli poniżej.

Tabela 30: Jednostkowe wskaźniki emisji gazów do atmosfery pochodzące ze spalania różnego rodzaju paliw.

paliwo	wartość opałowa MJ/jedn. nat	emisja w g/GJ			
		CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
Węgiel kam.	21 MJ/kg	90 240	750	150	120
Koks	22 MJ/kg	11 080	750	150	120
Drewno	15 MJ/kg	0	0	200	150
Słoma	14 MJ/kg	0	0	200	150
Olej opałowy	43 MJ/kg	77 360	195	180	15
Gaz ziemny	34 MJ/Nm <sup>3</sup>	55 840	15	100	19



## 6.3. Budynki będące własnością Gminy

W ramach inwentaryzacji przeprowadzono diagnozę wszystkich budynków będących własnością Gminy Żychlin. Załącznikiem do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest baza w formacie edytowalnym. Baza powinna być aktualizowana co rok, aby stwierdzić realne oszczędności w emisji substancji niebezpiecznych do powietrza.

Tabela 31: Obiekty stanowiące własność Gminy Żychlin.

l.p	położenie budynku	przeznaczenie	powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )	źródło energii	energia zużywana rocznie GJ/rok	emisja bazowa rok 2015 (w gramach)			
						CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NOx	CO
1	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Kilińskiego 7- budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	159,27	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	95,56	7392676,32	18634,59	17201,16	1433,43
2	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Kilińskiego 20- budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	211,20	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	126,72	9803059,2	24710,4	22809,6	1900,8
3	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Plac Wolności 10 – budynek mieszkalny	233,84	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	140,30	10853917,44	27359,28	25254,72	2104,56
4	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. 3- go Maja 4 - budynek mieszkalny	310,26	olej, ogrzewanie z lokalnej kotłowni olejowej	186,16	14401028,16	36300,42	33508,08	2792,34
5	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Dąbrowskiego 6 – blok wielorodzinny	2 191,81	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	1315,09	101735053	256441,77	236715,48	19726,29
6	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Łukasińskiego 46 – budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	78,55	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	0,00	0	0	0	0
7	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Narutowicza 1- budynek mieszkalny	192,58	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	115,55	8938793,28	22531,86	20798,64	1733,22
8	Budynek mieszkalny wielorodzinny. W parterze budynku lokale użytkowe	Żychlin, ul. Narutowicza 3 - budynek mieszkalny, lokal użytkowy (2 lokale)	397,85	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	238,71	18466605,6	46548,45	42967,8	3580,65
9	Budynek handlowo - usługowy	Żychlin, ul. Narutowicza 2 - budynek handlowo-usługowy (kurczak, mięsny)	74,70	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	44,82	3467275,2	8739,9	8067,6	672,3

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

10	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Narutowicza 4 – budynek mieszkalny	262,43	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	157,46	12180950,88	30704,31	28342,44	2361,87
11	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Narutowicza 42 – budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, ubikacja.	281,74	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	169,04	13077243,84	32963,58	30427,92	2535,66
12	Budynek mieszkalny wielorodzinny. W parterze budynku lokale użytkowe	Żychlin, ul. Narutowicza 59 – budynek mieszkalny z pomieszczeniami handlowymi na parterze	131,06	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	0,00	0	0	0	0
13	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Narutowicza 43 – budynek mieszkalny, budynek gospodarczy, ubikacja	232,69	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	139,61	10800539,04	27224,73	25130,52	2094,21
14	Zaplecze - warsztat Samorządowego Zakładu Budżetowego	Żychlin, ul. Barlickiego 15 - Budynek Stolarsni	-	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	0,00	0	0	0	0
15	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Barlickiego 3 – budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	273,77	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	164,26	12707308,32	32031,09	29567,16	2463,93
16	Budynek mieszkalny wielorodzinny. W parterze budynku lokale użytkowe	Żychlin, Plac 29- go Listopada 30, Łukasińskiego 1 – budynek mieszkalny i handlowo-usługowy	71,23	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	42,74	3306211,68	8333,91	7692,84	641,07
17	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Łukasińskiego 5 – budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	373,62	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	224,17	17341945,92	12105,288	4259,268	2017,548
18	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin Pl. Jana Pawła II 9 – budynek mieszkalny,	79,06	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	47,44	3669648,96	9250,02	8538,48	711,54
19	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. Wolności 9 – budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	212,14	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	127,284	9846690,24	24820,38	22911,12	1909,26

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

20	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. Wolności 19 - budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	263,49	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	158,094	12230151,84	30828,33	28456,92	2371,41
21	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin ul. Kilińskiego 12 – budynek mieszkalny, pomieszczenia gospodarcze	57,75	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	34,65	2680524	6756,75	6237	519,75
22	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Kilińskiego 14- budynek mieszkalny	114,65	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	68,79	5321594,4	11694,3	12382,2	1031,85
23	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Kościuszki 3 – budynek mieszkalny	134,82	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	80,892	6257805,12	13751,64	14560,56	1213,38
24	Budynek gospodarczy	Żychlin, ul. Złota 5 - pomieszczenia gospodarcze – przyległe	-	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
25	Budynek gospodarczy	Żychlin, ul. Złota 9 i 5 - budynki gospodarcze	-	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
26	Budynek gospodarczy	Żychlin, ul. Zdrojowa 9,11 – budynki gospodarcze	-	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
27	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. 29- go Listopada 4 - budynek mieszkalny	73,69	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	44,214	3420395,04	8621,73	7958,52	663,21
28	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin Pl. 29- go Listopada 5 – budynek mieszkalny	90,59	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	54,354	4204825,44	10599,03	9783,72	815,31
29	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. 29- go Listopada 6 - budynek mieszkalny	214,15	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	128,49	9939986,4	25055,55	23128,2	1927,35
30	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, PL. 29- go Listopada 8, 8/1 – budynek mieszkalny	175,49	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	105,294	8145543,84	20532,33	18952,92	1579,41
31	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. 29- go Listopada 9,9/I,10,11- budynek mieszkalny	404,93	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	242,958	18795230,88	47376,81	43732,44	3644,37

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

32	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. 29- go Listopada 13 – budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	196,00	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	117,6	9097536	22932	21168	1764
33	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. 29- go Listopada 14, 14/1 – budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	273,20	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	163,92	12680851,2	31964,4	29505,6	2458,8
34	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. 29- go Listopada 15 – budynek mieszkalny	126,25	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	75,75	5860020	14771,25	13635	1136,25
35	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. 29- go Listopada 16, 16/1 – budynek mieszkalny	277,02	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	166,212	12858160,32	32411,34	29918,16	2493,18
36	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. 29- go Listopada 17 – budynek mieszkalny	225,84	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	135,504	10482589,44	26423,28	24390,72	2032,56
37	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. 1- go Maja 1 – budynek mieszkalny	176,69	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	106,014	8201243,04	20672,73	19082,52	1590,21
38	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. 1- go Maja 4 – budynek mieszkalny	110,88	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	66,528	5146606,08	12972,96	11975,04	997,92
39	Budynek mieszkalny wielorodzinny w parterze budynku lokal użytkowy	Żychlin, ul. 1- go Maja 6 – budynek mieszkalny, lokal użytkowy	162,35	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	97,41	7535637,6	18994,95	17533,8	1461,15
40	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. 1- go Maja 8 – budynek mieszkalny	157,24	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	94,344	7298451,84	18397,08	16981,92	1415,16
41	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. 1- go Maja 9,9/I – budynek mieszkalny	246,27	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	147,762	11430868,32	28813,59	26597,16	2216,43
42	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. 1- go Maja 11 - budynek mieszkalny	136,38	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	81,828	6330214,08	15956,46	14729,04	1227,42

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

43	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin ul. 1- go Maja 16/I i 16 – budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	202,71	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	121,626	9408987,36	23717,07	21892,68	1824,39
44	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Młyńska 7 - budynek mieszkalny, budynek gospodarczy	539,05	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	323,43	25020544,8	63068,85	58217,4	4851,45
45	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. 1- go Maja 18,19 – budynek mieszkalny, ubikacja, śmietnik stały	132,40	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	79,44	6145478,4	15490,8	14299,2	1191,6
46	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul.1- go Maja 20 – budynek mieszkalny	212,71	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	127,626	9873147,36	24887,07	22972,68	1914,39
47	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul.1- go maja 22,24 – budynek mieszkalny	508,06	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	304,836	23582112,96	59443,02	54870,48	4572,54
48	Budynek gospodarczy	Żychlin, ul. Marchlewskiego 6- boks garażowy	-	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
49	Budynek gospodarczy	Żychlin, ul. Dąbrowskiego 1 - boks garażowy w kompleksie 20 sztuk	-	x, pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
50	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Waryńskiego 3 - 2 budynki mieszkalne jedno i dwu kondygnacyjne na łącznie 4 lokale mieszkalne	-	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	0	0	0	0	0
51	Budynek gospodarczy	Żychlin, ul Narutowicza 89 - Garaże	-	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
52	Budynek gospodarczy	Żychlin, ul Narutowicza 89 - Garaże	-	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
53	Budynek gospodarczy	Żychlin, ul. Narutowicza 89 - 1 boks garażowy w kompleksie 23 sztuk	-	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
54	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Czesławów - budynek mieszkalny	35,21	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	21,126	1634307,36	4119,57	3802,68	316,89
55	Budynek mieszkalny	Biała 8 - budynek mieszkalny	158,00	paliwo stałe, ogrzewanie	94,8	7333728	18486	17064	1422



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

	wielorodzinny			indywidualne					
56	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dobrzelin Wł. Jagiełły 84 - budynek mieszkalny w parku		paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	0	0	0	0	0
57	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Śleszyn, ul. Biała 6	36,25	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	21,75	1682580	4241,25	3915	326,25
58	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Dobrzelin, ul. Wł. Jagiełły 76 i 78 - budynek mieszkalny wielorodzinny	1 122,07	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	673,242	52082001,12	131282,19	121183,56	10098,63
59	Szkoła Podstawowa	Szkoła Podstawowa w Orątkach - część mieszkalna	318,40	paliwo stałe, ogrzewanie z lokalnej kotłowni olejowej	191,04	14778854,4	37252,8	34387,2	2865,6
60	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Grabów, ul. Dworcowa 47- budynek mieszkalny, pomieszczenia gospodarcze	421,26	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	252,756	19553204,16	49287,42	45496,08	3791,34
61	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Jana Pawła II 17 – budynek mieszkalny	421,82	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	253,092	19579197,12	49352,94	45556,56	3796,38
62	Budynek mieszkalny wielorodzinny w parterze lokal użytkowy	Żychlin, ul. 1- go Maja 17 – budynek mieszkalny, lokal użytkowy	119,96	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	71,976	5568063,36	14035,32	12955,68	1079,64
63	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. Ściegiennego 2	147,01	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	88,206	6823616,16	17200,17	15877,08	1323,09
64	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. Jana Pawła II 3 i III/1	378,13	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	226,878	17551282,08	44241,21	40838,04	3403,17
65	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, ul. 3- go Maja 5	388,97	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	233,382	18054431,52	45509,49	42008,76	3500,73
66	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Żychlin, Pl. Wolności 1	248,00	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	148,8	11511168	29016	26784	2232

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

67	Budynek gospodarczy	Grabów - komórka stalowa - 1 szt.	0,00	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
68	Budynek gospodarczy	Żychlin, ul. Jana Pawła II 17 - komórka stalowa 4 szt.	0,00	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
69	Budynek gospodarczy	Żychlin ul. Jana Pawła II 17 - komórka stalowa 4 szt.	0,00	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
70	Budynek gospodarczy	Grabów, ul Dworcowa - komórka stalowa 2 szt.	0,00	pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
71	Zaplecze - warsztat Samorządowego Zakładu Budżetowego	Żychlin, ul. Barlickiego 15 - Budynek warsztatu i garaże	451,00	pomieszczenie nieogrzewane	270,6	20933616	52767	48708	4059
72	Zaplecze - warsztat Samorządowego Zakładu Budżetowego	Żychlin, ul. Barlickiego 15 - Wiata samochodowa	15,00	pomieszczenie nie ogrzewane	9	696240	1755	1620	135
73	Zaplecze - warsztat Samorządowego Zakładu Budżetowego	Żychlin, ul. Barlickiego 15 - Wiata garażowa	424,00	pomieszczenie nie ogrzewane	254,4	19680384	49608	45792	3816
74	Zaplecze - warsztat Samorządowego Zakładu Budżetowego	Żychlin, ul. Al. Raclawickie 13, - Stacja paliw - budynek	32,00	pomieszczenie nie ogrzewane	19,2	1485312	3744	3456	288
75	Zaplecze - warsztat Samorządowego Zakładu Budżetowego	Żychlin, ul. Al. Raclawickie 13, - Stacja paliw- wiata	50,00	pomieszczenie nie ogrzewane	30	2320800	5850	5400	450
76	Zaplecze - warsztat Samorządowego Zakładu	Żychlin, Al. Raclawickie 13, Stacja paliw - Portiernia	30,00	pomieszczenie nie ogrzewane	18	1392480	3510	3240	270

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

	Budżetowego								
77	Zaplecze - warsztat Samorządowego Zakładu Budżetowego	Żychlin, ul. Barlickiego 15- Magazyn części	369,00	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	221,4	17127504	43173	39852	3321
78	Budynek Urzędu Gminy i SZB	Żychlin, ul. Barlickiego 15 - Budynek Urzędu oraz Samorządowego Zakładu Budżetowego	693,00	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	415,8	32166288	81081	74844	6237
79	Zaplecze - warsztat SZB	Żychlin, ul. Barlickiego 15 - Portiernia	15	elektrycznie, ogrzewanie elektryczne	9	696240	1755	1620	135
80	Budynek Oczyszczalni ścieków	Żychlin, ul. Łukasińskiego 60	364,00	olej, ogrzewanie z lokalnej kotłowni olejowej	218,4	16895424	42588	39312	3276
81	Zbiorcza Stacja Ścieków - Seko-Samorządowy Zakład Budżetowy	Żychlin, ul. Łukasińskiego 63	20,00	elektrycznie, ogrzewanie elektryczne	12	928320	2340	2160	180
82	Budynek Stacji Uzdatniania Wody - Samorządowy Zakład Budżetowy	Żychlin, ul. Łukasińskiego 63	452,30	paliwo stałe, ogrzewanie z kotłowni lokalnej	271,38	20993956,8	52919,1	48848,4	4070,7
83	Stacja Transformatora	Żychlin, ul. Łukasińskiego 63		x, pomieszczenie nie ogrzewane	0	0	0	0	0
84	Magazyn paliwa	Żychlin, ul. Łukasińskiego 63	48,00	x, pomieszczenie nie ogrzewane	28,8	2227968	5616	5184	432
85	Garaze - pom. magazynowe	Żychlin ul. Łukasińskiego 63	21,30	x, pomieszczenie nie ogrzewane	12,78	988660,8	2492,1	2300,4	191,7
86	Magazyn gazu	Żychlin ul. Łukasińskiego 63	15,00	x, pomieszczenie nie ogrzewane	9	696240	1755	1620	135

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

87	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, ul. 1-go Maja 25 - Szkoła Podstawowa Nr 1 - stołówka	120,00	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	72	5569920	14040	12960	1080
88	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, ul. Al. Racławickie 5- Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna im. Marii Kownackiej	457,12	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	274,272	21217681,92	53483,04	49368,96	4114,08
89	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, ul. Barlickiego 15 a - budynek Urzędu Gminy	780,00	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	468	36204480	91260	84240	7020
90	Budynek użyteczności publicznej	Grabów, ul. Szkolna 4 - szkoła podstawowa	2 341,00	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	1404,6	108659856	273897	252828	21069
91	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, 1-go Maja 36 - Przedszkole Samorządowe Nr 1 w Żychlinie	448,84	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	269,304	20833357,44	52514,28	48474,72	4039,56
92	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, ul. 1-go Maja 25 - Szkoła Podstawowa nr 1 - budynek główny	1 042,50	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	625,5	48388680	121972,5	112590	9382,5
93	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, ul. Żeromskiego 4 - Zespół Szkolno-Przedszkolny w Żychlinie	1 528,30	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	916,98	70937572,8	178811,1	165056,4	13754,7
94	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, ul. Barlickiego - Szkoła Podstawowa Nr 1 w Żychlinie - sala	661,46	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	396,876	30702327,36	77390,82	71437,68	5953,14
95	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, ul. Łukasińskiego 21 - Zespół Szkół Nr 1 w Żychlinie - budynek Główny	2 635,98	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	1581,588	122351647,7	308409,66	284685,84	23723,82
96	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, ul. Fabryczna 3 - Żychliński Dom Kultury	1 222,00	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	733,2	56720352	142974	131976	10998
97	Budynek użyteczności publicznej	Żychlin, ul. Łukasińskiego 21 - Hala sportowa przy Zespole Szkół nr 1	1 787,00	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	1072,2	82945392	209079	192996	16083
98	Budynek użyteczności publicznej	Grabów, ul. Szkolna 4 - Hala Sportowa przy szkole podstawowej	573,00	sieć ciepła, ogrzewanie z sieci ciepłej	343,8	26596368	67041	61884	5157

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ŻYCHLIN

99	Budynek użyteczności publicznej	Świetlica Drzewoszki	189,19	paliwo stałe, kominek	113,514	8781443,04	22135,23	20432,52	1702,71
100	Budynek użyteczności publicznej	Świetlica Śleszyn	205,85	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	123,51	9554733,6	24084,45	22231,8	1852,65
101	Budynek użyteczności publicznej	Świetlica Grzybów	275,17	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	165,102	12772290,72	32194,89	29718,36	2476,53
102	Budynek użyteczności publicznej	Świetlica Kaczkowizna	55,0	elektryczne, ogrzewanie indywidualne	33	2552880	6435	5940	495
103	Budynek użyteczności publicznej	Świetlica Buszków	51,5	elektryczne, ogrzewanie indywidualne	30,9	2390424	6025,5	5562	463,5
104	Budynek użyteczności publicznej	Świetlica Kruki	44,75	elektryczne, ogrzewanie indywidualne	26,85	2077116	5235,75	4833	402,75
105	Budynek użyteczności publicznej	Świetlica Czesławów	239,52	paliwo stałe, ogrzewanie indywidualne	143,712	11117560,32	28023,84	25868,16	2155,68
					0	0	0	0	0
					Suma [g]	1495693403	3734818	3444064	288668
					Suma [t]	1495,69	3,73	3,44	0,29

Źródło: Baza danych na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Stwierdzono, że większość budynków należących do Gminy Żychlin znajduje się w dobrym stanie, lecz posiada przestarzałe źródła ciepła. Nie wykorzystywane są żadne odnawialne źródła energii. Aby ograniczyć emisje z budynków publicznych należy w szczególności skupić się na wymianie źródła ciepła w dużych obiektach, ponieważ to one są odpowiedzialne za emisje znacznej ilości substancji niebezpiecznych do powietrza.

#### Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu Gminy (pojazdy służbowe). Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – głównie sprzęt budowlany (ładowniki, koparki, ciągniki rolnicze itp.).

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną ze spalaniem z wyżej wymienionych pojazdów.

Lp.	Rodzaj	Rok 2015
1	Całkowita emisja CO <sub>2e</sub> z pojazdów	9,43 ton

#### Oświetlenie uliczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej, iluminacji budynków.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną z oświetleniem publicznym.

Lp.	Rodzaj	Rok 2015
1	Całkowita emisja CO <sub>2</sub> z oświetlenia publicznego	213,22 ton



## 6.4. Budynki prywatne

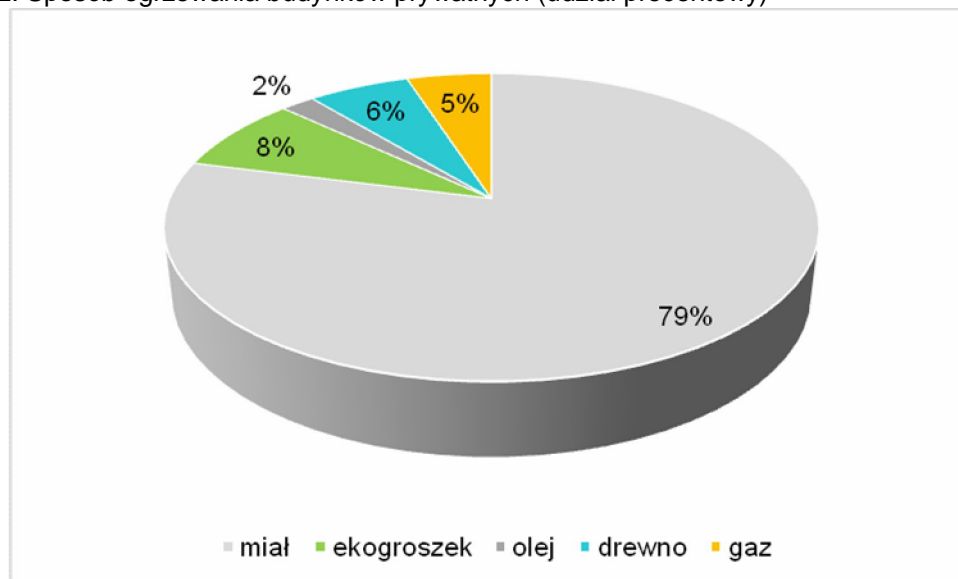
Budynki prywatne są największym emitentem substancji niebezpiecznych do powietrza w całej Gminie Żychlin. Niestety przeprowadzenie wnikliwej diagnozy jest bardzo trudne. Wyniki inwentaryzacji są niepokojące, ponieważ stwierdza się, że prawie 90% budynków posiada piece węglowe nowego lub starego typu. Mieszkańcy wybierają węgiel bo jest najtańszy. Tona węgla to wydatek od 400 do 800 zł. Koszt ogrzania 100 metrowego mieszkania to koszt 1400 zł na sezon. Dla porównania ogrzewanie gazem jest średnio dwa razy droższe. Niepokój budzi fakt, że piece węglowe są instalowane nawet w nowych domach. Na podstawie analizy w terenie oraz ilości budynków na obszarze wiejskim Gminy oraz Miasta, oszacowano szacunkową emisję płynącą z domów prywatnych. Wskazać należy, że większość budynków (87%) to domy jednorodzinne.

Analizując przybliżoną emisję zanieczyszczeń w całej Gminie Żychlin (szczętkowe dane pozwalają na określenie jedynie emisji przybliżonej, lecz wskazać należy, że odchylenie od realnych wartości nie będzie większe niż 15%), przyjęto średnie wartości wielkości dla domów jednorodzinnych. Uśredniając przyjęto następujące wartości:

- powierzchnia ogrzewana domu/mieszkania – 58,07 m<sup>2</sup> (dane GUS),
- standard energetyczny budynku – budynek średnio izolowany (zapotrzebowanie około 140 kWh/MW/rok),
- ilość osób korzystających z ciepłej wody – 4,
- zapotrzebowanie na wodę na osobę – 60l/osobę (potrzeby standardowe przyjmowane dla terenów wiejskich),
- temperatura ciepłej wody użytkowej – 45 stopni C,
- średnia temperatura wewnątrz – 19 stopni C,
- liczba dni korzystania z wody – 325,
- cyrkulacja – brak.

W przypadku kotłów stojących na paliwa stałe (tych w Gminie najwięcej), sprawność w trybie podgrzewania ciepłej wody użytkowej, ulega znacznemu zmniejszeniu poza sezonem grzewczym. Zwiększają się wówczas znacznie straty rozruchowe i postojowe kotła. Sprawność kotła kondensacyjnego wskutek podwyższenia temperatury roboczej w trybie podgrzewania ciepłej wody użytkowej również ulega nieznacznemu obniżeniu.

Wykres 12: Sposób ogrzewania budynków prywatnych (udział procentowy)



Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego węglem kamiennym, ekogroszkiem + bojlerem elektrycznym.

Tabela 32: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego węglem kamiennym, ekogroszkiem + bojlerem elektrycznym [kg/rok]

	CO <sub>2</sub>	CO	Pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Kocioł na miał	17257	710,57	17,83	97,45	14,21
Kocioł na „ekogroszek”	14202	584,80	14,67	80,20	11,70
Kocioł na „ekogroszek” + bojler elektryczny	13369	550,47	13,81	75,49	11,01

Wizja lokalna określiła przybliżoną ilość domów prywatnych opalanych miąłem węglowym oraz ekogroszkiem. Na tej podstawie oszacowano unos substancji niebezpiecznych do powietrza.

Kocioł na miał – 79% domów/mieszkań, czyli 3944 sztuk.

Tabela 33: Unos substancji niebezpiecznych do powietrza: kocioł na miał – 79% domów/mieszkań, czyli 3944 sztuk [kg/rok]

	CO <sub>2</sub>	CO	Pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Kocioł na miał	68056086	15552612	70315,81	384311,6	56039,69

Ekogroszek – 8% domów, czyli 399 sztuk.

Tabela 34: Unos substancji niebezpiecznej do powietrza: ekogroszek – 8% domów, czyli 399 sztuk [kg/rok]

	CO <sub>2</sub>	CO	Pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
ekogroszek	5671710,7	233545,73	5858,611	32028,67	4672,512

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym.

Tabela 35: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego olejem opałowym [kg/rok]

	CO <sub>2</sub>	CO	Pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Kocioł niskotemperaturowy	8852	5,29	0,19	17,90	6,32
Kocioł kondensacyjny	7311	4,37	0,16	14,78	5,22
Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	6842	4,09	0,15	13,84	4,88

Olej opałowy – 2% domów, czyli 100 sztuk.

Tabela 36: Olej opałowy – 2% domów, czyli 100 sztuk [kg/rok]

	CO <sub>2</sub>	CO	Pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Olej opałowy (przyjęto piec kondensacyjny)	883 784	528,1536	18,9696	1787,136	630,9888

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem.

Tabela 37: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego drewnem [kg/rok]

	CO <sub>2</sub>	CO	Pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Kocioł na zgazowanie drewna	664	404,75	0,48	201,11	6,58
Kocioł na pelety	1976	58,46	0,42	5,98	5,79

Drewno – 6% domów, czyli 300 sztuk.

Tabela 38: Drewno – 6% domów, czyli 300 sztuk [kg/rok]

	CO <sub>2</sub>	CO	Pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Drewno	198 881	121230,72	143,7696	60236,47	1970,842

Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego gazem LPG (1 budynek).

Tabela 39: Obliczenia dla pojedynczego domu ogrzewanego gazem LPG (1 budynek) [kg/rok]

	CO <sub>2</sub>	CO	Pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Kocioł kondensacyjny	5723	3,38	0,01	0,09	2,48

Gaz LPG – około 5% domów, czyli 250 sztuk.

Tabela 40: Gaz LPG – około 5% domów, czyli 250 sztuk [kg/rok]

	CO <sub>2</sub>	CO	Pył	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Gaz LPG	1 428 461	843,648	2,496	22,464	619,008

Spalanie paliw powoduje emisję zanieczyszczeń. Wysokie znaczenie odgrywa w tym zakresie nie tylko rodzaj paliwa, ale także konstrukcja kotła grzewczego i palnika oraz ustawienie jego parametrów pracy. Do podstawowych produktów spalania należą: dwutlenek węgla CO<sub>2</sub>, para wodna H<sub>2</sub>O i tlenki azotu NOx. W zależności od rodzaju paliwa i przebiegu spalania, emitowane mogą być poza tym: związki siarki SOx, tlenek węgla CO i pył.

Dwutlenek węgla CO<sub>2</sub> nie jest traktowany jako zanieczyszczenie, ale jako gaz powodujący efekt cieplarniany. Stanowi on bowiem końcową postać związku węgla powstałą przy prawidłowym całkowitym spalaniu paliwa. Węgiel jako pierwiastek jest składnikiem każdego paliwa, stanowiąc nośnik energii w nim zawartej. Niekorzystne spalanie paliwa powoduje, że produktami mogą być: tlenek węgla CO lub niespalony węgiel C. Szczególnie tlenek węgla CO (czad) stanowi zagrożenia dla człowieka, w przypadku zwiększonego stężenia w zamkniętych pomieszczeniach.

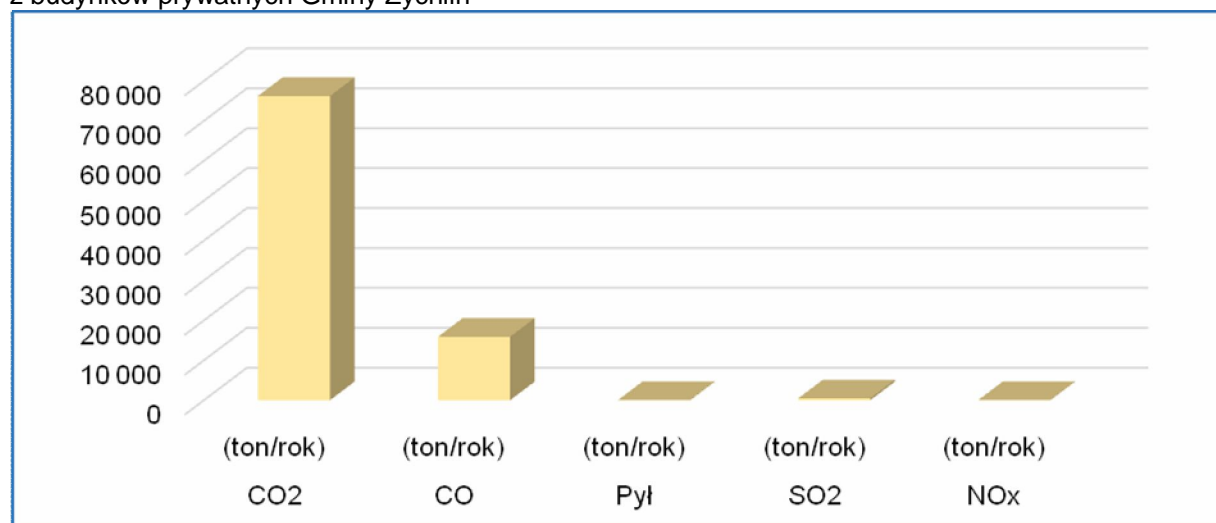
Tlenki azotu stanowią nieunikniony produkt spalania, z racji ich zawartości w powietrzu na poziomie 78%. Związki siarki emitowane są przy spalaniu paliw stałych (węgiel), a także przy spalaniu oleju opałowego. Emisje zanieczyszczeń można obniżyć stosując nowoczesne wysokosprawne źródła ciepłe, dodatkowo wspomagając je Odnawialnymi Źródłami Energii, jak w szczególności instalacjami solarnymi.

Tabela 41: Tabela sumaryczna

	CO <sub>2</sub> (kg/rok)	CO(kg/rok)	Pył(kg/rok)	SO <sub>2</sub> (kg/rok)	NOx(kg/rok)
suma	76 238 922	15 908 760	76 340	478 386	63 933

	CO <sub>2</sub> (ton/rok)	CO(ton/rok)	Pył(ton/rok)	SO <sub>2</sub> (ton/rok)	NOx(ton/rok)
suma	76 239	15 909	76	478	64

Wykres 13: Udział substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza atmosferycznego z budynków prywatnych Gminy Żychlin



Jak już wspomniano, badanie oparto na wartościach uśrednionych i w dużej mierze obserwacjach. Choć obliczone wartości mogą zawierać 15% odchylenia, to dane jasno ukazują problem Gminy. Jest nim emisja z domów prywatnych. Szczególnie chodzi o domy opalane węglem i ekogroszkiem. Tutaj emisja wszystkich badanych związków jest największa. Dlatego też - w okresie wdrażania Planu - Gmina musi skupić się na zmniejszeniu emisji z domostw opalanych węglem i jego pochodnymi. Problem występuje głównie w domach wybudowanych przed rokiem 1990. Niezbędne staje się wprowadzenie szczególnych form wsparcia dla zmiany źródeł ogrzewania. Innym problemem staje się fakt, że budynki starego typu nie są poprawnie docieplone.

## 6.5.Przedsiębiorstwa

Ocena emisyjności poszczególnych przedsiębiorstw z terenu Gminy Żychlin jest bardzo trudna. Korzystać można jedynie z ogólnie dostępnych danych udostępnionych przez przedsiębiorstwa. Poniżej znalazły się dane udostępnione przez zakłady w roku 2004. Uznać jednak należy, że sytuacja w tym zakresie nie zmieniła się, a emisyjność należy uznać za obowiązującą.

Tabela 42: Emisja do powietrza w ZME EMIT S.A.

Lp	Rodzaj emisji	Emisja [kg]
1	Styren	1503,183
2	Ksylen	2905,163
3	Benzyna	695,545
4	Alkohol etylowy	653,358
5	Tlenek węgla	41,7277
6	Butanol	170,818
7	Octan butylu	579,54
8	Propylobenzen	0,218
9	Metyloetylobenzen	-
10	Etyloglikol	43,72
11	Trójetylenoczteroamina	1,951
12	Aceton	32,72
13	Pył ze spalania paliw	-
14	Pyły pozostałe	55,096
15	Dwutlenek siarki	-
16	Dwutlenek azotu	5,662
17	Farbasol	939,133
18	Węglowodory alifatyczne	94,282
19	Dizocyjanianizofenonu	23,573

Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

Tabela 43: Emisja do powietrza Zakłady Union Chocolate LTD Sp. z o.o.

Rodzaj emisji	Emisja[kg]
CO <sub>2</sub>	309573
SO <sub>2</sub>	1363,60
NO <sub>2</sub>	938,10
CO	112,60
Benzo[a]piren	0,00034kg
Pył	438,39

Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

Tabela 44: Emisja do powietrza Zakład Narzędziowy NARMOD sp. z o.o.

Rodzaj emisji	Emisja[kg]
Węglowodory alifatyczne(kod 58)	119,98kg
Węglowodory aromatyczne (kod 59)	12kg
Akroleina (kod 2)	1,19 kg
Pył zawieszony z obróbki drewna (kod 47)	425,65kg

Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin

Tabela 45: Emisja do powietrza Zakład Energetyczno-Mechaniczny ENERGETYK Sp. z o.o.

Rodzaj emisji	Emisja [Mg]
CO <sub>2</sub>	237222,00
SO <sub>2</sub>	61,88
NO <sub>x</sub>	18,88
Pył	26,97

Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Żychlin



## 7. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

W poniższych tabelach zaprezentowano projekty wytypowane do realizacji w latach 2015 – 2022.

Projekty są zgodne ze Strategią Rozwoju Gminy Żychlin na lata 2015 – 2022.

Projekty wytypowane do realizacji przez Gminę Żychlin:

Nazwa projektu
Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Żychlinie z wykorzystaniem OZE
<b>Opis projektu</b>
Projekt przewiduje głęboką termomodernizację budynku Urzędu Gminy w Żychlinie. W jego ramach wymieniona zostanie stolarka okienna i drzwiowa na stolarkę spełniającą wymogi cieplne. Planuje się termomodernizację przegród zewnętrznych, wymianę instalacji C.O. wraz z węzłem i automatyką pogodową. Ważnym elementem projektu jest wykonanie instalacji wentylacji i klimatyzacji z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. W miarę możliwości na dachu budynku zostaną zainstalowane ogniwa fotowoltaiczne służące do produkcji energii elektrycznej na własne potrzeby.
<b>Szacowane koszty</b>
Szacowany koszt projektu to około 500 000,00 PLN. Wkład UE – 425 000,00 PLN Wkład własny Gminy Żychlin – 75 000,00 PLN
<b>Szacowana data realizacji</b>
Planuje się realizację projektu w 2016 roku.
<b>Wpływ na realizację Planu</b>
Projekt ma na celu racjonalizację gospodarki zasobami na terenie Gminy. Efektywność energetyczna ma doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i pozwolić na stopniową dywersyfikację źródeł energii. Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza, obniży się ilość uwalnianych do niego substancji niebezpiecznych. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne Gminy. Spadną również koszty utrzymania budynku.
<b>Wskaźniki osiągnięcia celów</b>
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynku, - poprawa bezpieczeństwa; Szacowana redukcja CO <sub>2</sub> – 2 Mg/rocznie
<b>Projekty uzupełniające</b>
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.

<b>Nazwa projektu</b>
Termomodernizacja Żychlińskiego Domu Kultury z wykorzystaniem OZE
<b>Opis projektu</b>
Projekt termomodernizacji domu kultury obejmuje częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej na stolarkę spełniającą wymogi cieplne. Termomodernizacji będą podlegać również przegrody zewnętrzne. Zakłada się wymianę instalacji C.O. oraz wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej z wykorzystaniem nowoczesnych technologii. W miarę możliwości na dachu budynku zamontowane zostaną ogniwa fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej na własne potrzeby.
<b>Szacowane koszty</b>
Szacowany koszt projektu to około 2 300 000,00 PLN. Wkład UE – 1 955 000,00 PLN Wkład własny Gminy Żychlin– 345 000,00 PLN
<b>Szacowana data realizacji</b>
Planuje się realizację projektu w roku 2017.
<b>Wpływ na realizację Planu</b>
Projekt ma na celu racjonalizację gospodarki zasobami na terenie Gminy. Efektywność energetyczna ma doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i pozwolić na stopniową dywersyfikację źródeł energii. Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza, obniży się ilość uwalnianych do niego substancji niebezpiecznych. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne Gminy. Spadną również koszty utrzymania budynku.
<b>Wskaźniki osiągnięcia celów</b>
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynku, - poprawa bezpieczeństwa;
<b>Projekty uzupełniające</b>
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.

<b>Nazwa projektu</b>
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Marii Kownackiej w Grabowie z wykorzystaniem OZE
<b>Opis projektu</b>
W ramach projektu planuje się częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, a także termomodernizację przegród zewnętrznych budynku. W miejscach uwzględnionych w dokumentacji technicznej zamontowane zostaną ogniwa fotowoltaiczne służące do produkcji energii elektrycznej na własne potrzeby.
<b>Szacowane koszty</b>
Szacowany koszt projektu to około 540 000,00 PLN. Wkład UE – 459 000,00 PLN Wkład własny Gminy Żychlin– 81 000,00 PLN
<b>Szacowana data realizacji</b>
Planuje się realizację projektu w 2021 roku.
<b>Wpływ na realizację Planu</b>
Projekt ma na celu racjonalizację gospodarki zasobami na terenie Gminy. Efektywność energetyczna ma doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i pozwolić na stopniową dywersyfikację źródeł energii. Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza, obniży się ilość uwalnianych do niego substancji niebezpiecznych. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne Gminy. Spadną również koszty utrzymania budynku.
<b>Wskaźniki osiągnięcia celów</b>
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynku, - poprawa bezpieczeństwa; Szacowana redukcja CO <sub>2</sub> – 3 Mg/rocznie
<b>Projekty uzupełniające</b>
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.

<b>Nazwa projektu</b>
Termomodernizacja budynków zasobów komunalnych (bez ulicy Narutowicza)
<b>Opis projektu</b>
W ramach projektu planuje się przeprowadzenie termomodernizacji przegród zewnętrznych na budynkach wchodzących w zasób komunalny Gminy Żychlin.
<b>Szacowane koszty</b>
Szacowany koszt projektu to około 500 000,00 PLN. Wkład UE – 425 000,00 PLN Wkład własny Gminy Żychlin – 75 000,00 PLN
<b>Szacowana data realizacji</b>
Planuje się realizację projektu w latach 2019 – 2022.
<b>Wpływ na realizację Planu</b>
Projekt ma na celu racjonalizację gospodarki zasobami na terenie Gminy. Efektywność energetyczna ma doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i pozwolić na stopniową dywersyfikację źródeł energii. Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza, obniży się ilość uwalnianych do niego substancji niebezpiecznych. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne Gminy. Spadną również koszty utrzymania budynków.
<b>Wskaźniki osiągnięcia celów</b>
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynków, - poprawa bezpieczeństwa; Szacowana redukcja CO <sub>2</sub> – 6 Mg/rocznie
<b>Projekty uzupełniające</b>
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.

<b>Nazwa projektu</b>
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej
<b>Opis projektu</b>
W ramach PGN planuje się również montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej, w miejscach uwzględnionych w projekcie technicznym. Produkowana energia elektryczna będzie wykorzystywana na potrzeby własne poszczególnych budynków.
<b>Szacowane koszty</b>
Szacowany koszt projektu to około 600 000,00 PLN. Wkład UE – 510 000,00 PLN Wkład własny Gminy Żychlin– 90 000,00 PLN
<b>Szacowana data realizacji</b>
Planuje się realizację projektu w latach 2017 – 2020.
<b>Wpływ na realizację Planu</b>
Projekt ma na celu racjonalizację gospodarki zasobami na terenie Gminy. Efektywność energetyczna ma doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i pozwolić na stopniową dywersyfikację źródeł energii. Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza, obniży się ilość uwalnianych do niego substancji niebezpiecznych. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne Gminy. Spadną również koszty utrzymania budynków.
<b>Wskaźniki osiągnięcia celów</b>
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynków, - poprawa bezpieczeństwa; Szacowana redukcja CO <sub>2</sub> – 11 Mg/rocznie
<b>Projekty uzupełniające</b>
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.

<b>Nazwa projektu</b>
Wykonanie instalacji CO w budynkach zasobów komunalnych
<b>Opis projektu</b>
Projekt zakłada podłączenie budynków komunalnych do zbiorczego systemu centralnego ogrzewania oraz wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.
<b>Szacowane koszty</b>
Szacowany koszt projektu to około 800 000,00 PLN. Wkład UE – 680 000,00 PLN Wkład własny Gminy Żychlin – 120 000,00 PLN
<b>Szacowana data realizacji</b>
Planuje się realizację projektu w latach 2017 – 2020.
<b>Wpływ na realizację Planu</b>
Projekt ma na celu racjonalizację gospodarki zasobami na terenie Gminy. Efektywność energetyczna ma doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i pozwolić na stopniową dywersyfikację źródeł energii. Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza, obniży się ilość uwalnianych do niego substancji niebezpiecznych. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne Gminy. Spadną również koszty utrzymania budynków.
<b>Wskaźniki osiągnięcia celów</b>
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynków, - poprawa bezpieczeństwa; Szacowana redukcja CO <sub>2</sub> – 7 Mg/rocznie
<b>Projekty uzupełniające</b>
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.

<b>Nazwa projektu</b>
Budowa mikroinstalacji ogniw fotowoltaicznych na terenie Gminy Żychlin na obiektach mieszkalnych
<b>Opis projektu</b>
Podmiot odpowiedzialny: Gmina Żychlin W ramach PGN planuje się również montaż ogniw fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych, w miejscach uwzględnionych w projekcie technicznym. Produkowana energia elektryczna będzie wykorzystywana na potrzeby własne poszczególnych budynków.
<b>Szacowane koszty</b>
Szacowany koszt projektu to około 500 000, 00 PLN. Wkład UE – 425 000,00 PLN Wkład własny Gminy Żychlin– 75 000,00 PLN
<b>Szacowana data realizacji</b>
Planuje się realizację projektu w latach 2018 – 2022.
<b>Wpływ na realizację Planu</b>
Projekt ma na celu racjonalizację gospodarki zasobami na terenie Gminy. Efektywność energetyczna ma doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i pozwolić na stopniową dywersyfikację źródeł energii. Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza, obniży się ilość uwalnianych do niego substancji niebezpiecznych. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne Gminy. Spadną również koszty utrzymania budynków.
<b>Wskaźniki osiągnięcia celów</b>
- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza, - poprawa zdrowotności mieszkańców, - spadek kosztów utrzymania budynków, - poprawa bezpieczeństwa; Szacowana redukcja CO2 – 12 Mg/rocznie
<b>Projekty uzupełniające</b>
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.



<b>Nazwa projektu</b>
Rewitalizacja ul. Narutowicza wraz z termomodernizacją kamienic komunalnych
<b>Opis projektu</b>
Podmiot odpowiedzialny: Gmina Żychlin Projekt przewiduje termomodernizację przegród zewnętrznych na budynkach wchodzących w zasób komunalny. W ramach działań planuje się również wymianę stolarki okiennej i drzwiowej.
<b>Szacowane koszty</b>
Szacowany koszt projektu to około 3 000 000,00 PLN. Wkład UE – 2 550 000,00 PLN Wkład własny Gminy Żychlin – 450 000,00 PLN
<b>Szacowana data realizacji</b>
Planuje się realizację projektu w latach 2017 – 2018.
<b>Wpływ na realizację Planu</b>
Projekt ma na celu racjonalizację gospodarki zasobami na terenie Gminy. Efektywność energetyczna ma doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i pozwolić na stopniową dywersyfikację źródeł energii. Dzięki realizacji projektu zmniejszy się w znacznym stopniu zanieczyszczenie powietrza, obniży się ilość uwalnianych do niego substancji niebezpiecznych. Ochronie podlegać będzie środowisko naturalne Gminy. Spadną również koszty utrzymania budynków. Dodatkowo przestrzeni zostanie nadana nowa jakość.
<b>Wskaźniki osiągnięcia celów</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza,</li> <li>- poprawa zdrowotności mieszkańców,</li> <li>- spadek kosztów utrzymania budynków,</li> <li>- poprawa bezpieczeństwa;</li> </ul>
<b>Projekty uzupełniające</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>–Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.</li> <li>–Promocja Gminy i jej kultury.</li> </ul>

<b>Nazwa projektu</b>	
<b>Modernizacja systemu oświetlenia dróg i ulic na energooszczędne.</b>	
<b>Opis projektu</b>	
Podmiot odpowiedzialny: Gmina Żychlin	
Planuje się wymianę punktów oświetleniowych na terenie Gminy na obudowy oparte na technologii LED. Jeśli będzie miało to uzasadnienie ekonomiczne, część punktów świetlnych będzie zasilanych ogniwami fotowoltaicznymi lub małymi turbinami wiatrowymi.	
<b>Szacowane koszty</b>	
Szacowany koszt projektu to około 500 000,00 PLN.	
Wkład UE – 425 000,00 PLN	
Wkład własny Gminy Żychlin – 75 000,00 PLN	
<b>Szacowana data realizacji</b>	
Planuje się realizację projektu w latach 2018 – 2020.	
<b>Wpływ na realizację Planu</b>	
Projekt ma na celu racjonalizację gospodarki zasobami na terenie Gminy. Efektywność energetyczna ma doprowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i stopniową dywersyfikację źródeł energii. Projekt wymiennie wpłynie na bezpieczeństwo mieszkańców Gminy.	
<b>Wskaźniki osiągnięcia celów</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- spadek ilości substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza,</li> <li>- poprawa bezpieczeństwa,</li> <li>- poprawa zdrowotności mieszkańców;</li> </ul>	
<b>Projekty uzupełniające</b>	
Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych. Będą one miały na celu promowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców. Szczególny nacisk położony zostanie na promowanie efektywności energetycznej w budynkach prywatnych i przedsiębiorstwach.	

Lista projektów będzie poszerzana jeśli tylko będzie to możliwe, biorąc pod uwagę uwarunkowania budżetowe Gminy Żychlin.

Poniżej przedstawiono projekty, które będą realizowane na obszarze Gminy Żychlin przez Powiat Kutnowski oraz spółdzielnie mieszkaniowe (są to jednocześnie podmioty odpowiedzialne).

<b>Beneficjent: Powiat Kutnowski</b>			
nazwa projektu	czego dotyczy projekt	przewidywany koszt [zł]	szacowana data realizacji
Termomodernizacja budynków Młodzieżowego Ośrodka Socjoterapii w Żychlinie, ul. Dobrzeleńska 6	Projekt ten koncentruje się na ochronie powietrza w powiecie kutnowskim poprzez prace termomodernizacyjne w MOS. W ramach projektu przeprowadzone zostaną roboty	1 300 000,00	2015- 2017

	budowlane takie jak docieplenie ścian i stropodachu, wymiana okien i drzwi, modernizacja CO.		
<b>Beneficjent: Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wspólny Dom” w Żychlinie</b>			
nazwa projektu	czego dotyczy projekt	przewidywany koszt [zł]	szacowana data realizacji
Termomodernizacja budynków wielorodzinnych: Marchlewskiego 5B, Marchlewskiego 5A i Marchlewskiego 1	Docieplenie przegród zewnętrznych i stropodachów oraz wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.	750 000,00	2015 – 2020
Likwidacja niskiej emisji i podłączenie nieruchomości do sieci CO – dotyczy Narutowicza 85G, Narutowicza 79/I, Narutowicza 79/III, Waryńskiego 1, Hanki Sawickiej 6, Narutowicza 73	Likwidacja ogrzewania piecowego, wykonanie przyłączy oraz sieci CO w lokalach oraz montaż węzłów ciepłych.	720 000,00	2016 – 2017
Remont i automatyzacja węzłów CO – dotyczy Narutowicza 71, Hanki Sawickiej 5/I, Hanki Sawickiej 1, Marchlewskiego 5B, Marchlewskiego 5A i Marchlewskiego 1	Remonty węzłów CO i wprowadzenie ich w pełną automatykę.	220 000,00	2017 – 2022
Remont kapitalny dachów i orynnowania na Narutowicza 75, Narutowicza 83, Hanki Sawickiej 1	Remont kominów oraz położenie papy samoprzylepnej. Wymiana orynnowania i rur spadowych.	300 000,00	2017 – 2020
<b>Beneficjent: Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie</b>			
nazwa projektu	czego dotyczy projekt	przewidywany koszt [zł]	szacowana data realizacji
Termomodernizacja budynków ul. Traugutta 1, 3, 24, 26, 20, 18, 16, 14, 12, 22; ul. Łąkowa 3, 5, 5a, 7, 9, 11a, 11, 13; ul. Hanki Sawickiej 2, 7, Dąbrowskiego 4 i Waryńskiego 5.	Termomodernizacja przegród zewnętrznych.	8 650 000,00	2016-2022
Krycie dachów papą termozgrzewalną budynków ul. Traugutta 1, 3, 2, 7, 9, 10, 11, 24, 26, 20, 18, 16, 14, 12, 22; ul. Łąkowa 13a, 11a, 11, 13, 9, 7, 5, 3, 5a; ul. H. Sawickiej 2, 4, 7; ul. Waryńskiego 5, ul. Dąbrowskiego 4.	Termomodernizacja przegród zewnętrznych.	564 000,00	2016-2022
Modernizacja sieci c.o. i c.w na Osiedlu Traugutta i ul. Łąkowej	Budowa magistrali ciepłowniczej wraz z instalacją węzłów ciepłych na budynkach.	5 000 000,00	2017-2020
<b>Beneficjent: Pracownicza Spółdzielnia Mieszkaniowa „EMIT” w Żychlinie</b>			
nazwa projektu	czego dotyczy projekt	przewidywany koszt [zł]	szacowana data realizacji
Termomodernizacja i remont budynków.	Ocieplenie budynków, pokrycie dachów papą termozgrzewalną, wymiana okienek piwnicznych, wymiana drzwi wewnętrznych do klatek schodowych.	900 000,00	2018

<b>Beneficjent: Samorządowa Spółdzielnia Mieszkaniowa w Żychlinie.</b>			
nazwa projektu	czego dotyczy projekt	przewidywany koszt [zł]	szacowana data realizacji
Remont dachu, montaż zaworów termostatycznych wraz z modernizacją magistrali ciepłowniczej c.o. + c.w. Łukasińskiego 6	Projekt inwestycyjny będzie polegał na remoncie dachu, montażu zaworów termostatycznych oraz modernizacji magistrali ciepłowniczej c.o. + c.w. przy ul. Łukasińskiego 6	8 769 855,00	2016-2022

Oprócz działań inwestycyjnych, które zostały zaplanowane przez Gminę Żychlin i innych interesariuszy inwestycji w ramach konsultacji dokumentu wchodzących w skład zadań niskoemisyjnych, Gmina będzie podejmować zadania nieinwestycyjne, które zostały zasygnalizowane w postawionym celu 4. Poprzez takie działania jak:

- akcje promocyjno-informacyjne z zakresu tematyki efektywności energetycznej i szeroko pojętej ochrony środowiska wśród dzieci i młodzieży;
- akcje promocyjno-informacyjne z zakresu efektywności energetycznej pośród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców;
- promowanie ekologicznych środków transportu/ transportu zbiorowego, upowszechnianie zasad jazdy oraz promowanie car pooling'u;
- upowszechnianie stanu wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej pośród mieszkańców Gminy Żychlin;
- promocja budownictwa ekologicznego;
- stałe szkolenia pracowników Gminy oraz jednostek podległych na temat efektywności energetycznej;
- propagowanie programów oszczędzania energii.

Oprócz działań prowadzonych w ramach bieżących działań, a tym samym i wydatków bieżących będą podejmowane działania, które mają swoje odzwierciedlenie w zadaniach inwestycyjnych, które zostały przyjęte w Strategii Rozwoju Gminy Żychlin na lata 2015-2022 mianowicie:

Nazwa zadania	koszt całkowity [zł]	model finansowy	okres realizacji
Rewitalizacja Parku Miejskiego przy ul. Barlickiego w Żychlinie	1 500 000,00	Budżet Gminy, PROW LEADER, WFOŚiGW (program priorytetowy „Przyrodnicze perły województwa łódzkiego”)	2019-2020
Rewaloryzacja zespołu parkowo-dworskiego w Dobrzelinie	6 000 000,00	Fundacja Dworu Dobrzelin, WFOŚiGW (m.in. program priorytetowy „Przyrodnicze perły województwa łódzkiego”)	2017-2022
Renowacja zieleni miejskiej i drzewostanu.	350 000,00	WFOŚiGW, Budżet Gminy	2016-2020
Rewitalizacja Parku	300 000,00	Budżet Gminy, LEADER	2017-2019

Nazwa zadania	koszt całkowity [zł]	model finansowy	okres realizacji
Miejskiego przy Żychlińskim Domu Kultury wraz z utworzeniem ścieżki edukacyjnej dla dzieci „Nudzimisie i my”		PROW, WFOŚiGW	
Uzupełnienie miejskiej małej architektury w postaci stojaków na rowery.	25 000,00	Budżet Gminy	2016-2022
Projekt ekologiczny z zakresu edukacji ekologicznej dla mieszkańców „CO <sub>2</sub> to mi nie gra”	35 000,00	WFOŚiGW, Budżet Gminy	2017-2018

Zauważyć należy, że zgodnie z przyjętą praktyką międzynarodową w planie przyjęto projekty planowane do realizacji. Wiele z tych inwestycji nie posiada dokumentacji projektowej czy audytu energetycznego. Ich realizacja jest uzależniona od dokładnego zbadania ich efektywności co dopiero może potwierdzić audyt energetyczny (również dokładne wskaźniki). Harmonogram również ma charakter ramowy. Uzależniony jest głównie od harmonogramu naboru wniosków w Ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014 – 2022.

## 8. Wskaźniki monitorowania

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularny monitoring, któremu towarzyszy odpowiednia adaptacja Planu, pozwala ten proces stale usprawniać. Raport z wdrażania Planu powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub><sup>48</sup>.

Monitorowanie jest procesem, który ma na celu analizowanie stanu zawansowania Planu i jego zgodności z postawionymi celami. Istotą monitorowania jest wyciąganie wniosków z tego, co zostało i nie zostało zrobione. Jest nią także modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładany cel w przyszłości. Istotnym elementem monitorowania jest wypracowanie technik zbierania informacji oraz opracowanie odpowiednich wskaźników, które będą odzwierciedlały efektywność prowadzonych działań.

Monitorowania wdrażania Planu oraz jego poszczególnych elementów dokonywać będzie Komitet Monitorujący. Aby zachować ciągłość procesu przygotowania Planu i jego realizacji, w skład Komitetu Monitorującego wchodzić będą członkowie grupy roboczej, zaangażowanej w sporządzanie Planu. Skład Komitetu Monitorującego przedstawiać się będzie zatem następująco:

<sup>48</sup> Wykorzystano: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”

- Burmistrz Gminy Żychlin,
- Koordynator Zespołu.

Zebrania Komitetu Monitorującego odbywać się będą raz w roku. Istnieje możliwość częstszych spotkań. Komitet Monitorujący analizować będzie ilościowe i jakościowe informacje na temat wdrażanych projektów i całego Planu w aspekcie finansowym i rzeczowym. Celem takiej analizy jest zapewnienie zgodności realizacji projektów i Planu z wcześniej zatwierdzonymi założeniami i celami. Jeśli w raportach monitoringowych ujawnione zostaną problemy związane z wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Komitet Monitorujący powinien podjąć działania mające na celu wyeliminowanie pojawiających się trudności wdrożeniowych. Na koniec każdego podokresu planowania Koordynator sporządzi raport końcowy, obrazujący faktycznie zrealizowane zadania w kontekście założeń. Wszelkie rozbieżności pomiędzy ustaleniami Planu, a jego rzeczywistym wykonaniem będą w w/w raporcie szczegółowo wyjaśnione. Raport końcowy będzie dostępny do wglądu w Urzędzie Gminy w Żychlinie.

Zgodnie z potrzebami i typem Gminy Żychlin zaprojektowano następujące wskaźniki monitoringu

#### Transport

W Planie zrezygnowano z umieszczenia wskaźników dotyczącej polityki transportowej. Gmina nie ma jakiegokolwiek możliwości wpływania na tę politykę ani wiarygodnego pomiaru wskaźników. Gmina nie posiada zintegrowanej sieci połączeń komunikacyjnych, taboru (poza gimbusami). Gmina może jedynie oddziaływać na władze krajowe i regionalne w celu możliwie jak najszybszej reorganizacji ruchu drogowego. Działania promocyjne będą również ukierunkowane na wdrażanie pojazdów elektrycznych lub oszczędnych.

#### Budynki

##### **Wskazano następujące wskaźniki monitoringu budynków:**

- 1.Procentowy spadek CO<sub>2</sub> uwalnianego do powietrza w budynkach publicznych i prywatnych na terenie Gminy.

Wskaźnik będzie monitorowany na podstawie dokumentacji projektowej i powykonawczej danego projektu. Wykonawca dokumentacji projektowej będzie musiał ocenić, jak zmieni się emisja CO<sub>2</sub> i innych substancji do powietrza atmosferycznego po oddaniu projektu. Każdy projekt będzie musiał obejmować analizę opcji ze wskazanymi wskaźnikami emisji i opłacalności ekonomicznej. Dla każdego budynku publicznego sporządzono bazową inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub>. Monitoring będzie więc mógł się odbywać w oparciu o analizę bazową. Pamiętać jednak należy, że analiza została sporządzona w oparciu o oficjalne wskaźniki i mogą się one różnić biorąc pod uwagę temperatury w danym roku. Rozbieżności będą więc niewielkie.

W miarę dostępnych danych prowadzony będzie również monitoring w domach prywatnych.

Za monitoring wskaźnika odpowiedzialny będzie koordynator.

2. Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych i prywatnych.

W tym momencie udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy jest bliski zeru. Dlatego jako poziom bazowy przyjmuje się zero. Gmina będzie czynnie pomagać w instalacji kolektorów słonecznych w budynkach prywatnych, dlatego będzie w stanie monitorować ich ilość. We własnych budynkach monitoring odbywać się będzie na podstawie protokołów odbioru robót. Za monitoring odpowiedzialny będzie koordynator.

3. Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym budynków publicznych.

Gmina wdrażać będzie projekty zmierzające do zastąpienia istniejących źródeł energii źródłami odnawialnymi (fotowoltaika, pompy ciepła, kogeneracja). Zainstalowane mierniki muszą analizować, jak duży udział w poszczególnym obiekcie zajmuje energia tworzona ze źródeł odnawialnych. Za monitoring odpowiedzialny będzie koordynator.

Lokalna produkcja energii

**Wskazano następujące wskaźniki monitoringu budynków:**

1. Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje.

Lata 2014 – 2020 to lata, w których rozwijać się będzie lokalna energetyka. Monitorowane będą dane dotyczące energii powstającej w lokalnych instalacjach (farmach wiatrowych, fotowoltaicznych i innych). Dane pozyskiwane będą na podstawie warunków wydawanych przez Gminę oraz innych ogólnodostępnych danych. Za monitoring wskaźnika odpowiedzialny będzie koordynator.

Zaangażowanie sektora prywatnego

Zrezygnowano ze wskaźnika w dziale zaangażowanie sektora prywatnego. Na terenie Gminy znajdują się małe firmy monterskie (czasami jednoosobowe). Dynamika powstawania i zamykania tych firm zależy od bieżącego popytu. Dlatego też monitoring tego wskaźnika nie obrazuje realnych trendów gospodarczych na terenie Gminy.

Poniżej przedstawiono szacowane wskaźniki osiągnięcia poszczególnych wskaźników do roku 2021. Wskaźniki zaprezentowano rosnąco.

Wskaźnik	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Dział budynki</b>						
Procentowy spadek CO <sub>2</sub> uwalnianego do powietrza w budynkach publicznych i prywatnych na terenie Gminy [%]	1	2	3	9	9	10
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych w budynkach publicznych i prywatnych [m <sup>2</sup> ]	0	60	70	90	110	130
Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym budynków publicznych [%]	1	2	3	8	8	10



Lokalna produkcja energii						
Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje [MW]	0	0,003	0,1	0,5	3	5

Cel główny i strategiczne mają zredukować emisję substancji niebezpiecznych o co najmniej 56 Mg w roku 2020 (cel długoterminowy). Redukcja energii finalnej ma wynieść 320 GJ.

Cel główny i strategiczne mają zwiększyć udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 0,3 MW.

Ewaluacja

**W procesie monitorowania Planu przewidziano następujące fazy:**

➤ **Ocenę wstępną**

Rozpoczęcie każdego programu i wchodzących w jego skład projektów poprzedzone zostanie ustaleniem wszelkich parametrów ilościowych i jakościowych (wskaźniki określające wyniki realizowanych zadań). Zostaną również wyraźnie określone etapy cząstkowe realizacji poszczególnych zadań (termin rozpoczęcia i zakończenia). Przyjęte raz parametry powinny być stosowane przez cały czas realizacji programów i projektów.

➤ **Monitoring sterujący**

Dotyczy całego okresu wdrażania projektu. Zadaniem prowadzonego monitorowania będzie wykrycie wszelkich odchyień, jakie mają miejsce w trakcie realizacji projektu.

➤ **Kontrolę końcową - ewaluację efektów**

Ewaluacja zaczyna się w już procesie planowania/programowania. Można powiedzieć, że planowanie ukierunkowuje ewaluację i ewaluacja ukierunkowuje planowanie przyszłych działań. Jest to bardzo ważna funkcja ewaluacji, gdyż pozwala na zbadanie wewnętrznej logiki programu/projektu. Logika programu/projektu opisuje relacje pomiędzy wszystkimi jego elementami: potrzebami, strategią, celami, nakładami, działaniami, produktami, rezultatami i wpływem. Ewaluacja, badając wewnętrzną spójność programu/projektu, weryfikuje w jaki sposób nakłady programu przekształcane są w produkty, jak produkty prowadzą do uzyskania rezultatów i oddziaływania, a więc i zaspokojenia potrzeb grup docelowych.

Ogólnym celem ewaluacji jest podwyższanie stopnia adekwatności, efektywności i znaczenia rezultatów. Głównym zadaniem jest dążenie do stałego ulepszania skuteczności i efektywności interwencji publicznej, rozumiane nie tylko jako pozytywne efekty społeczne lub gospodarcze związane bezpośrednio z planem, lecz także jako zwiększenie przejrzystości i promowania działań podejmowanych przez władze publiczne.



Główne zastosowania ewaluacji:

- identyfikacja słabych i mocnych stron,
- oszacowanie możliwości i ograniczeń,
- usprawnienie zarządzania,
- wskazanie kierunków rozwoju i priorytetów działalności sektora publicznego,
- poprawianie błędów,
- dla celów odpowiedzialności,
- wsparcie alokacji zasobów finansowych,
- ulepszenie procesu decyzyjnego.

W szczególności zadaniem ewaluacji jest dostarczenie odpowiednim odbiorcom dokładnych ocen stanu wdrożenia programów w zakresie:

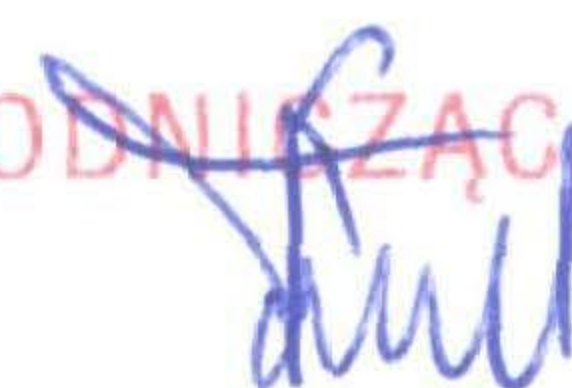
- działania programów;
- wydajności i trwałości w stosunku do założonych celów;
- wpływu na problemy, do których odnoszą się programy;
- wyciągniętych wniosków w celu poprawy wdrożenia programów i projektowania nowych programów;
- identyfikacji dobrych praktyk o potencjalnym szerszym zastosowaniu.

Jednym z celów ewaluacji jest również zapewnienie przejrzystości wykorzystania środków publicznych poprzez przekazywanie i upowszechnianie informacji o powodzeniu lub niepowodzeniu przedsięwzięć finansowanych z programów pomocowych. Ewaluacja ma również wymiar edukacyjny. Uczy, bowiem rejestrować i stymulować zmianę, analizować i rozumieć złożoność zjawisk.

Ocena końcowa powinna określić na ile zakładane w Planie cele zostały osiągnięte oraz ustalić przyczyny wszelkich odchyłeń w realizacji. Ewaluacja posłuży za podstawę sprawdzenia, czy planowane efekty są zgodne z przyjętymi celami i ich miarami. W trakcie ewaluacji zostanie również dokonana analiza podejmowanych działań korygujących. Wnioski z ewaluacji zostaną wykorzystane w trakcie realizacji kolejnych, podobnych projektów w przyszłości. Są one również kluczowe dla prawidłowego planowania kolejnych edycji Planu.

Do Planu można wprowadzać zmiany i nowe projekty jeśli są zgodne z celami.

PRZEWODNICZĄCA RADY



*Elżbieta Tarnowska*



**UZASADNIENIE**  
**DO UCHWAŁY NR XVII/78/16**  
**RADY MIEJSKIEJ W ŻYCHLINIE**  
z dnia 29 stycznia 2016 r.

**w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żychlin**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego zadaniem jest podniesienie efektywności energetycznej, zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii jak również redukcja emisji gazów cieplarnianych.

PGN wspiera realizację ratyfikowane przez Polskę Protokołu z Kioto oraz działań na rzecz pakietu klimatyczno – energetycznego do roku 2020, podpisanego w 2008 r. przez 27 państw Unii Europejskiej, wyznaczającego trzy priorytetowe cele tj.:

- 1) zwiększenie efektywności energetycznej o 20 %;
- 2) zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o 20% (dla Polski 15%);
- 3) redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20%.

Przyjęcie oraz wdrożenie PGN jest również drogą do wypełnienia obowiązków nałożonych na jednostki samorządu terytorialnego przez ustawę z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej. Opracowanie PGN wynika także z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez Radę Ministrów z 16 sierpnia 2011r. Posiadanie PGN warunkuje uzyskanie wsparcia dla szeregu inwestycji z zakresu termomodernizacji, budowy instalacji fotowoltaicznych ze środków Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

Projekt PGN został poddany konsultacjom społecznym w okresie od 18.11.2015r. do 08.12.2015r. celem wyrażenia opinii, złożenia uwag i propozycji do dokumentu. Nie wniesiono do dokumentu żadnych uwag.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z art.47 ustawy ooś, jest wymagane także w przypadku projektów dokumentów innych niż wymienione w art. 46 ustawy ooś, jeżeli organ opracowujący projekt dokumentu w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57 (w przedmiotowym przypadku regionalnym dyrektorem ochrony środowiska i państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym), stwierdzi, że wyznacza on ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub że realizacja postanowień tego dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

W związku z powyższym dokonano uzgodnień z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Łodzi mianowicie:

- pismem z dnia 16.11.2015r., znak: WOOS-II.411.417.2015.AJ , RDOŚ poinformowała, iż projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w związku z powyższym nie kwalifikuje się do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- pismem z dnia 08.01.2016r. znak PWIS.NSOZNS.9022.1.601.2015.SK Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Łodzi poinformował o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żychlin”.

Wobec powyższego podjęcie niniejszej uchwały jest uzasadnione.

PRZEWODNICZĄCA RADY  
  
Elżbieta Tarnowska