

**PLAN GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY
SZYPLISZKI NA LATA 2018-2020
Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 ROKU**



**GMINA SZYPLISZKI
POWIAT SUWALSKI**

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE	3
2. OGÓLNA STRATEGIA	4
2.1. CEL STRATEGICZNY	4
2.2. CELE SZCZEGÓŁOWE	5
3. STAN OBECNY	6
3.1. UWARUNKOWANIA SPOŁECZNO – GOSPODARCZE	6
3.1.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY	6
3.1.2. STAN GOSPODARKI NA TERENIE GMINY	9
3.1.3. CHARAKTERYSTYKA MIESZKAŃCÓW	12
3.1.4. WARUNKI KLIMATYCZNE NA TERENIE GMINY.....	16
3.1.5. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ I TECHNICZNEJ	20
3.1.6. UWARUNKOWANIA GEOGRAFICZNE I PRZYRODNICZE	25
3.1.7. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY.....	34
3.2. ANALIZA ZAPISÓW DOKUMENTÓW I NORM MIĘDZYNARODOWYCH, UNIJNYCH I KRAJOWYCH W ZAKRESIE ZOBOWIĄZAŃ DO REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH SUBSTANCJI	39
3.2.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY I EUROPEJSKI.....	39
3.2.2. POZIOM KRAJOWY	41
3.2.3. POZIOM WOJEWÓDZKI I REGIONALNY	46
3.2.4. POZIOM LOKALNY	50
3.3. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	51
3.4. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE.....	52
4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	53
4.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA BAZOWEJ INWENTARYZACJI	53
4.2. METODOLOGIA INWENTARYZACJI	54
4.3. OKREŚLENIE ROKU BAZOWEGO.....	55
4.4. EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ.....	56
4.4.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	56
4.4.2. MIESZKALNICTWO KOMUNALNE.....	57
4.4.3. OŚWIETLENIE ULICZNE	57
4.4.4. TRANSPORT	58
4.5. EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA.....	58
4.5.1. MIESZKALNICTWO.....	58
4.5.2. PRZEMYSŁ, USŁUGI.....	60

4.5.3. TRANSPORT	60
4.6. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI	61
4.7. PROGNOZA NA 2020 I 2030 R.	63
5. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM	66
5.1. ZESTAWIENIE ZADAŃ ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI. EFEKT ENERGETYCZNY I EKOLOGICZNY REALIZACJI PLANU	66
5.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROJEKTÓW	70
6. MONITORING REALIZACJI PLANU	75
7. SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW.....	77

1. STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szypliszki na lata 2018-2020 z perspektywą do 2030 roku (zwany dalej: PGN) będzie realizowany na obszarze objętym Programem ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, a więc przyczyni się do poprawy jakości powietrza na obszarze objętym „Oceną poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 roku”.

Zgodnie z tym dokumentem zanotowano przekroczenie wartości dopuszczalnej dla roku oraz poziom dopuszczalny dla II fazy – pył zawieszony 2,5. Poziom celu długoterminowego nie został dotrzymany w przypadku ozonu. Zawartość WWA w pyłe PM 10 została przekroczona. W przypadku kryterium ochrona roślin niedotrzymano poziomu celu długoterminowego. Zanotowano przekroczenie normy pyłu zawieszzonego PM_{2,5}. Stwierdzono również przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli teren, w którym władze mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.

Program Gospodarki Niskoemisyjnej:

- nie może być traktowany jako dokument skończony;
- zmienia się w czasie;
- wymaga analizowania prowadzonych działań;
- wymaga analizowania rozwoju gminy;
- musi być monitorowany;
- musi być aktualizowany;
- umożliwia finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w perspektywie finansowej 2014-2020, a także w kolejnym okresie programowania.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy Szypliszki, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO₂).

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, a także przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki Gmina Szypliszki zamierza osiągnąć cele wyznaczone do realizacji w zakresie ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy.

2. OGÓLNA STRATEGIA

2.1. CEL STRATEGICZNY

Wizja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szypliszki jest następująca:



Gmina Szypliszki, poprzez świadome działania niskoemisyjne ma wpływ na efektywność energetyczną jej obszaru, w tym jej poprawę. Gmina wspierająca zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych na jej terenie oraz zwiększenie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Czynniki działające w stronę poprawy stanu powietrza atmosferycznego.



Cele określone w przedmiotowym dokumencie zostały zhierarchizowane na dwóch poziomach: strategicznym (cel strategiczny) i operacyjnym (cele szczegółowe). Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, natomiast cele szczegółowe stanowią jego uzupełnienie.

Priorytetem Gminy Szypliszki w kontekście ochrony powietrza (nieraz zapominanego komponentu środowiska naturalnego) jest redukcja emisji dwutlenku węgla do 2030 roku. Szczegółowe informacje na temat jakości powietrza na terenie Gminy Szypliszki zawarto w rozdziale 3.1.7.

Celem strategicznym jest **ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 6,34% w stosunku do danych za rok 2017 (do 2020 roku) oraz o 19,02% do 2030 roku.** Szczegółowe wyliczenia dotyczące prognozowanej redukcji emisji zawarto w tabeli 1 (dane za 2017 r. zaprezentowane w tabeli wynikają z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji, zaś dane dotyczące 2020 i 2030 r. stanowią prognozę emisji opracowaną na podstawie założeń opisanych w rozdziale 4.7.).

Tabela 1. Wielkość emisji CO₂ na terenie Gminy Szypliszki w 2020 i 2030 r.

Wyszczególnienie	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)	Redukcja (%)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)	Redukcja (%)
	rok 2017	rok 2020		rok 2030	
Samorząd	1 120,04	1 046,90	6,53%	900,51	19,60%
Spółeczeństwo	92 226,52	86 379,36	6,34%	74 694,26	19,01%
razem	93 346,56	87 426,26	6,34%	75 594,77	19,02%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

2.2. CELE SZCZEGÓŁOWE

Cel strategiczny sformułowany jako redukcja emisji CO₂ możliwy jest do osiągnięcia poprzez realizację celów szczegółowych, które zdefiniowane zostały następująco:

- wzrost liczby budynków komunalnych, mieszkalnych i użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji;
- ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa i budynków indywidualnie ogrzewanych (własne źródło ciepła);
- podniesienie poziomu wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych, budynkach użyteczności publicznej i przedsiębiorstwach;
- wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;
- kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy;
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców;
- poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego;
- wspieranie zalesień (w szczególności liściastych i mieszanych).

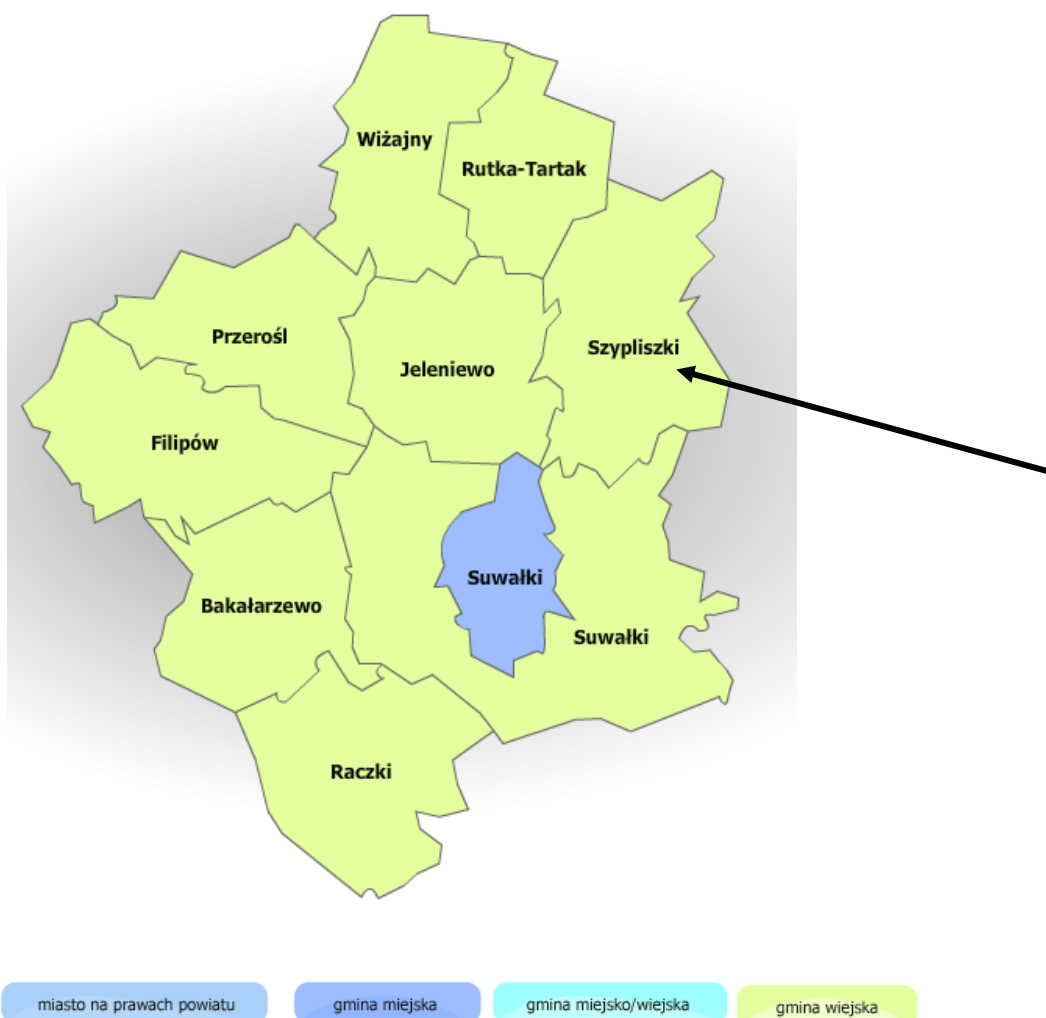
3. STAN OBECNY

3.1. UWARUNKOWANIA SPOŁECZNO – GOSPODARCZE

3.1.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY

Gmina Szypliszki leży w północno-wschodniej części Polski w województwie podlaskim. Graniczy z gminami: Rutka – Tartak, Jeleniewo, Suwałki (graniczy zarówno z gminą miejską Suwałki, jak i wiejską Suwałki) oraz gminami na terenie powiatu sejneńskiego (Puńsk, Krasnopol). Gmina graniczy również z Litwą.

Rysunek 1. Położenie Gminy Szypliszki na tle powiatu suwalskiego



Źródło: <https://administracja.mac.gov.pl>

Powierzchnia gminy wynosi 156 km², co stanowi 11,94% powierzchni powiatu suwalskiego.

Na terenie Gminy Szypliszki przeważają użytki rolne stanowiące 78,06% powierzchni, lasy i grunty leśne zajmują 13,64%, nieużytki i tereny różne – 3,37%, grunty zabudowane i zurbanizowane – 3,20%, zaś grunty pod wodami – 1,73% obszaru.

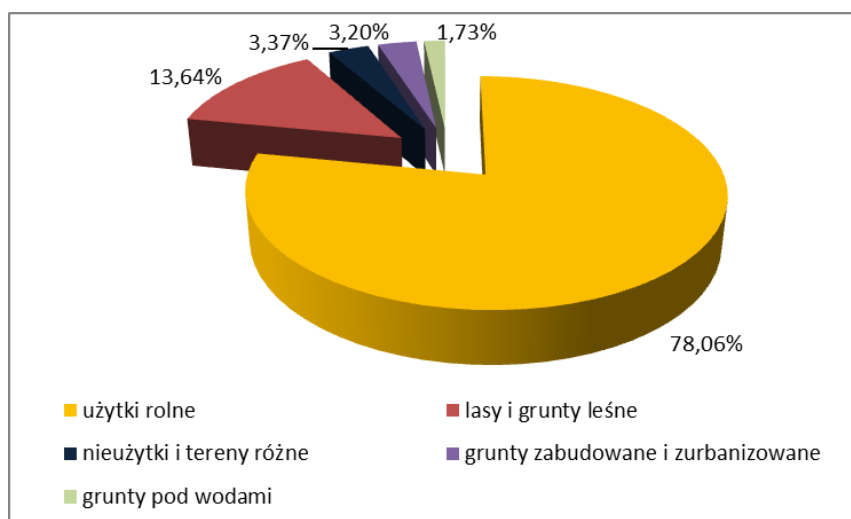
Strukturę zagospodarowania gruntów na terenie gminy zaprezentowano w tabeli 2 oraz na wykresie 1.

Tabela 2. Podział zagospodarowania powierzchni Gminy Szypliszki

Lp.	Wyszczególnienie	J. m.	Wartość
1	użytki rolne, w tym:	ha	12 085
	grunty orne	ha	8 419
	sady	ha	50
	łąki	ha	1 531
	pastwiska	ha	1 747
	grunty rolne zabudowane	ha	254
	grunty pod stawami i rowami	ha	84
2	lasy i grunty leśne	ha	2 111,29
3	nieużytki i tereny różne	ha	521
4	grunty zabudowane i zurbanizowane	ha	496
5	grunty pod wodami	ha	268
Razem		ha	15 481,29

Źródło: Dane Urzędu Gminy Szypliszki

Wykres 1. Struktura zagospodarowania powierzchni Gminy Szypliszki



Źródło: Dane Urzędu Gminy Szypliszki

W skład Gminy Szypliszki wchodzi sołectwa i miejscowości zaprezentowane w tabeli 3.

Tabela 3. Sołectwa i miejscowości na terenie Gminy Szypliszki

Nazwa sołectwa	miejscowości wchodzące w skład sołectwa
Adamowizna	Adamowizna
Aleksandrówka	Aleksandrówka
Andrzejewo	Andrzejewo, Szymanowizna
Becejły	Becejły
Białobłota	Białobłota
Bilwinowo	Bilwinowo
Budzisko	Budzisko
Deksznie	Deksznie
Dębniak	Dębniak
Dębowo	Dębowo
Fornetka	Fornetka
Głęboki Rów	Głęboki Rów
Grauże Nowe	Grauże Nowe
Grauże Stare	Grauże Stare
Jasionowo	Jasionowo
Jegliniec	Jegliniec
Jeziorki	Jeziorki
Kaletnik	Kaletnik
Klonorejsć	Klonorejsć
Kociołki	Kociołki
Krzywólka	Krzywólka
Kupowo Folwark	Kupowo Folwark
Lipniak	Lipniak
Lipowo	Lipowo
Łowicie	Łowicie
Majdan	Majdan
Mikołajówka	Mikołajówka
Olszanka	Olszanka
Podwojponie	Podwojponie
Pokomsze	Pokomsze
Polule	Polule
Postawełek	Postawełek
Przejma Mała	Przejma Mała
Przejma Wielka	Przejma Wielka
Przejma Wysoka	Przejma Wysoka
Romaniuki	Romaniuki
Rybalnia	Rybalnia
Sadzawki	Sadzawki
Sitkowizna	Sitkowizna
Słobódka	Słobódka

Nazwa sołectwa	miejsowości wchodzące w skład sołectwa
Szypliszki	Szypliszki
Wesołowo	Wesołowo
Węgielnia	Węgielnia
Wiatrołuża Druga	Wiatrołuża Druga
Wojponie	Wojponie
Wygorzel	Wygorzel
Zaboryszki	Zaboryszki
Żubryn	Żubryn
Żyrwiny	Żyrwiny
Czerwonka	Czerwonka, Szelmęt

Źródło: Dane Urzędu Gminy Szypliszki

3.1.2. STAN GOSPODARKI NA TERENIE GMINY

Na terenie Gminy Szypliszki – zgodnie z danymi GUS – w 2017 roku liczba podmiotów gospodarki narodowej ogółem zwiększyła się w porównaniu do 2016 roku i osiągnęła taki sam poziom jak w roku 2013 (najwyższy w analizowanych latach), czyli 190.

W 2017 roku jednostki działające w sektorze prywatnym stanowiły 92,63% ogółu podmiotów gospodarki narodowej. Również dominowały tu osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (stanowiąc 79,55% podmiotów).

W przypadku podmiotów działających w sektorze publicznym w 2016 roku ich ilość zmniejszyła się o 1 w porównaniu do lat 2013 – 2015 (utrzymała się na tym samym poziomie także w 2017 r.).

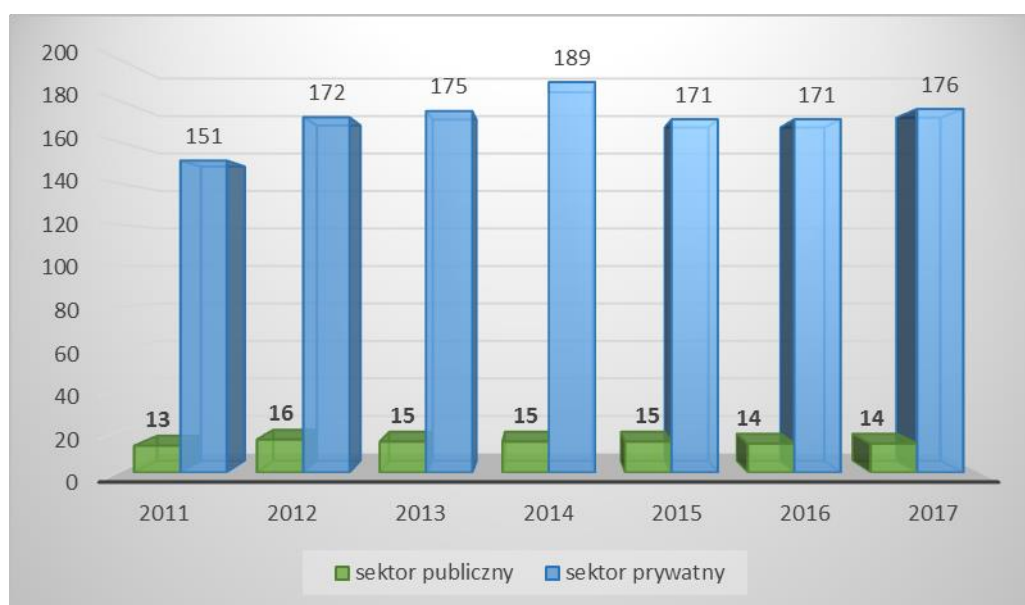
Tabela 4. Podmioty gospodarcze działające na terenie Gminy Szypliszki w latach 2011-2017

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Podmioty wg sektorów własnościowych								
podmioty gospodarki narodowej ogółem	-	164	188	190	204	186	185	190
sektor publiczny - ogółem	-	13	16	15	15	15	14	14
sektor publiczny – państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	-	10	13	12	12	11	10	10
sektor publiczny - spółki handlowe	-	0	0	0	0	1	1	1
sektor prywatny - ogółem	-	151	172	175	189	171	171	176

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	-	125	142	145	155	137	136	140
sektor prywatny - spółki handlowe	-	5	6	6	7	8	8	7
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	-	0	0	0	0	2	2	1
sektor prywatny - spółdzielnie	-	2	2	2	2	2	2	2
sektor prywatny - fundacje	-	0	0	0	0	1	1	1
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	-	10	9	9	9	9	10	11

Źródło: Dane GUS

Wykres 2. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Szypliszki w latach 2011-2017



Źródło: Dane GUS

Biorąc pod uwagę liczbę podmiotów gospodarczych według sekcji PKD stwierdzić należy, że największa liczba podmiotów wykonuje pozostałą działalność (w 2016 r. - 125, w 2017 r. - 132), najmniej jest zaś firm zajmujących się rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem (w 2016 r. - 12, w 2017 r. - 11).

Tabela 5. Wykaz podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy Szypliszki według grup rodzajów działalności

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2007							
ogółem	164	188	190	204	186	185	190
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	14	16	18	14	12	12	11
przemysł i budownictwo	42	47	50	57	50	48	47
pozostała działalność	108	125	122	133	124	125	132

Źródło: Dane GUS

Obszar gminy zbudowany jest z lekkich glin morenowych, piasków, żwirów oraz torfów i utworów torfiastych. Na istniejących osadach wytworzyły się głównie gleby: bielcowe i rdzawe oraz brunatne gleby torfowe.

Zgodnie z danymi GUS pochodzącymi z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. na terenie Gminy Szypliszki działały 824 gospodarstwa rolne. Dominują gospodarstwa powyżej 15 ha stanowiące 38% ogółu gospodarstw. Szczegółowe dane na temat liczby gospodarstw na terenie gminy zawarto w tabeli 6.

Tabela 6. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy Szypliszki

Wyszczególnienie	ilość gospodarstw	odsetek gospodarstw
ogółem	824	100%
do 1 ha włącznie	171	21%
1 - 5 ha	114	14%
5 - 10 ha	109	13%
10 -15 ha	121	15%
15 ha i więcej	309	38%

Źródło: Dane GUS, PSR 2010

Biorąc pod uwagę strukturę zasiewów należy stwierdzić, że na terenie Gminy Szypliszki przeważają uprawy zbóż, a w ogóle nie występowały warzywa gruntowe.

Tabela 7. Struktura zasiewów na terenie Gminy Szypliszki

Wyszczególnienie	j.m.	Powierzchnia
ogółem	ha	4983,85
zboża razem	ha	3127,27
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	3107,11

Wyszczególnienie	j.m.	Powierzchnia
pszenica ozima	ha	59,26
pszenica jara	ha	54,15
żyto	ha	81,25
jęczmień ozimy	ha	22,56
jęczmień jary	ha	167,22
owies	ha	35,84
pszenżyto ozime	ha	632,81
pszenżyto jare	ha	29,97
mieszanki zbożowe ozime	ha	68,48
mieszanki zbożowe jare	ha	1955,57
kukurydza na ziarno	ha	18,11
ziemniaki	ha	86,11
uprawy przemysłowe	ha	4,17
buraki cukrowe	ha	4,17
strączkowe jadalne na ziarno razem	ha	11,15
warzywa gruntowe	ha	0

Źródło: Dane GUS, PSR 2010

3.1.3. CHARAKTERYSTYKA MIESZKAŃCÓW

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Na terenie Gminy Szypliszki brak zauważalnej tendencji w zakresie liczby ludności. W 2016 roku nastąpił spadek liczby ludności w porównaniu do roku 2015, który był kontynuowany w 2017 roku i osiągnął najniższy poziom w analizowanych latach.

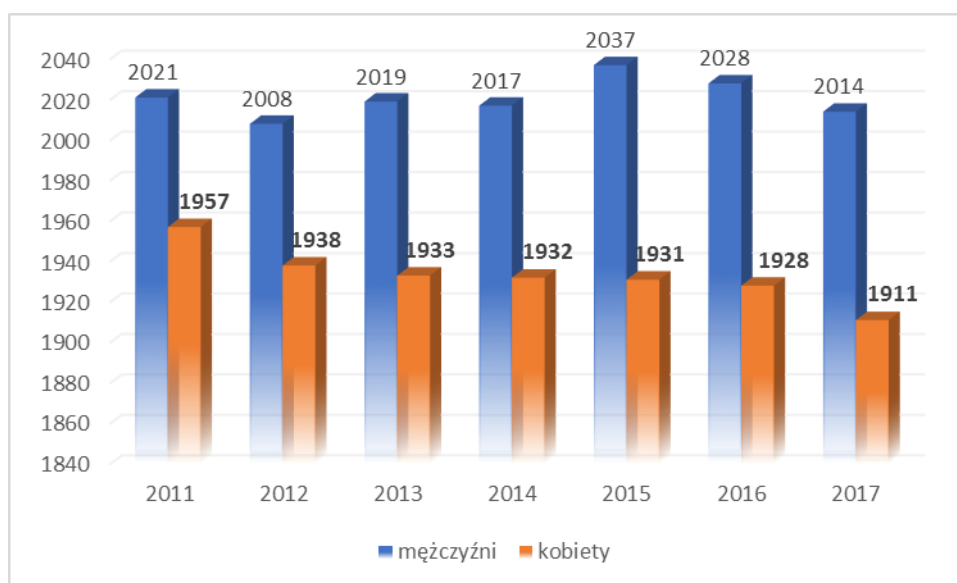
Tabela 8. Liczba ludności na terenie Gminy Szypliszki w latach 2011-2017

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ludność stan na 31 XII								
ogółem	osoba	3978	3946	3952	3949	3968	3956	3925
mężczyźni	osoba	2021	2008	2019	2017	2037	2028	2014
kobiety	osoba	1957	1938	1933	1932	1931	1928	1911
Ruch naturalny wg płci								
Urodzenia żywe								
ogółem	-	46	41	36	41	47	46	44
mężczyźni	-	23	19	19	20	29	24	22
kobiety	-	23	22	17	21	18	22	22
Zgony ogółem								
ogółem	-	44	36	40	41	29	47	50

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
mężczyźni	-	24	23	22	26	15	24	28
kobiety	-	20	13	18	15	14	23	22
Zgony niemowląt								
ogółem	-	1	0	0	0	2	0	1
mężczyźni	-	0	0	0	0	2	0	1
kobiety	-	1	0	0	0	0	0	0
Przyrost naturalny								
ogółem	-	2	5	-4	0	18	-1	-6
mężczyźni	-	-1	-4	-3	-6	14	0	-6
kobiety	-	3	9	-1	6	4	-1	0

Źródło: Dane GUS

Wykres 3. Liczba ludności na terenie Gminy Szypliszki w latach 2011-2017

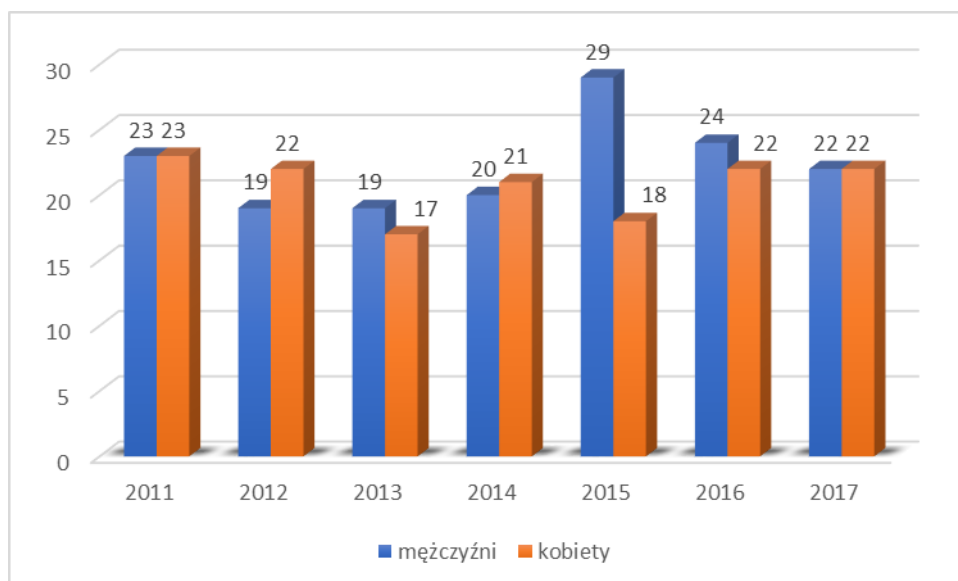


Źródło: Dane GUS

Analizując dane dotyczące liczby ludności na terenie Gminy Szypliszki należy stwierdzić, że dynamika zmian liczby ludności nie jest korzystna, a zatem istotne jest podejmowanie działań mających na celu przyciągnięcie na ten teren nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej.

Analizując strukturę urodzeń można zauważyć, że w dłuższym okresie liczba kobiet i mężczyzn jest porównywalna, co nie powinno powodować nasilenia ruchów migracyjnych.

Wykres 4. Urodzenia żywe według płci



Źródło: Dane GUS

Przyrost naturalny na terenie Gminy Szypliszki był dodatni w latach 2011 – 2012 oraz w 2015 roku, zaś przybrał wartość ujemną w latach 2013 i 2016 - 2017, co wskazuje na zwiększenie liczby zgonów w stosunku do ilości nowonarodzonych mieszkańców gminy. Przyrost naturalny „zerowy” wystąpił w 2014 roku.

Tabela 9. Grupy wiekowe ludności w latach 2011-2017

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Grupy wiekowe ludności z uwzględnieniem płci								
w wieku przedprodukcyjnym								
ogółem	osoba	889	837	792	765	770	767	762
mężczyźni	osoba	458	432	413	400	406	400	399
kobiety	osoba	431	405	379	365	364	367	363
w wieku produkcyjnym								
ogółem	osoba	2415	2421	2457	2477	2474	2467	2451
mężczyźni	osoba	1334	1339	1365	1370	1373	1363	1363
kobiety	osoba	1081	1082	1092	1107	1101	1104	1088
w wieku poprodukcyjnym								
ogółem	osoba	674	688	703	707	724	722	712
mężczyźni	osoba	229	237	241	247	258	265	252
kobiety	osoba	445	451	462	460	466	457	460
Wskaźnik obciążenia demograficznego								
ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	osoba	64,7	63	60,8	59,4	60,4	60,4	60,1

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym	osoba	75,8	82,2	88,8	92,4	94	94,1	93,4
ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	osoba	27,9	28,4	28,6	28,5	29,3	29,3	29,0

Źródło: Dane GUS

Na terenie Gminy Szypliszki w analizowanym okresie trudno znaleźć jednolitą tendencję w zakresie ilości osób w danym przedziale wiekowym. Świadczy to o niejednorodnych zasobach pracy w różnych latach. Może jednak spowodować, że w dłuższym okresie czasu (szczególnie, gdy osoby w wieku produkcyjnym osiągną wiek poprodukcyjny) na obszarze gminy zaczną przybywać osób starszych, dla których ważne staną się przede wszystkim usługi społeczne. Wtedy także gmina będzie musiała większą ilość środków przeznaczyć na zaspokojenie potrzeb tej grupy mieszkańców, włączając w to wydatki na pomoc społeczną. W celu przyrostu liczby osób w wieku produkcyjnym równoważących wzrastającą ilość osób w wieku poprodukcyjnym ważne jest przeprowadzanie inwestycji mających na celu poprawę stanu środowiska naturalnego, infrastruktury oraz zaplecza usługowego w celu przyciągnięcia na teren gminy młodych, dobrze wykształconych mieszkańców, którzy zapewnią dodatkowe przychody dla budżetu gminy.

Tabela 10. Migracje ludności z terenu Gminy Szypliszki w latach 2011-2017

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
zameldowania w ruchu wewnętrznym								
ogółem	osoba	49	44	60	43	44	40	27
mężczyźni	osoba	23	18	33	23	21	17	13
kobiety	osoba	26	26	27	20	23	23	14
zameldowania z zagranicy								
ogółem	osoba	0	2	0	0	0	0	1
mężczyźni	osoba	0	1	0	0	0	0	0
kobiety	osoba	0	1	0	0	0	0	1
wymeldowania w ruchu wewnętrznym								
ogółem	osoba	70	67	57	52	54	47	57
mężczyźni	osoba	32	23	27	22	27	18	28
kobiety	osoba	38	44	30	30	27	29	29
wymeldowania za granicę								

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ogółem	osoba	0	3	1	0	0	1	0
mężczyźni	osoba	0	2	0	0	0	0	0
kobiety	osoba	0	1	1	0	0	1	0
saldo migracji wewnętrznych								
ogółem	osoba	-21	-23	3	-9	-10	-7	-30
mężczyźni	osoba	-9	-5	6	1	-6	-1	-15
kobiety	osoba	-12	-18	-3	-10	-4	-6	-15
saldo migracji zagranicznych								
ogółem	osoba	0	-1	-1	0	0	-1	1
mężczyźni	osoba	0	-1	0	0	0	0	0
kobiety	osoba	0	0	-1	0	0	-1	1
saldo migracji wewnętrznych na 1000 ludności								
ogółem	osoba	-5,3	-5,8	0,8	-2,3	-2,5	-1,8	-7,6

Źródło: Dane GUS

Biorąc pod uwagę saldo migracji należy zauważyć, że na terenie Gminy Szypliszki przeważają migracje w ruchu wewnętrznym i ich dynamika w analizowanym okresie podlegała stosunkowo niewielkim wahaniom (pewnym wyjątkiem jest tu rok 2013 w przypadku zameldowania w ruchu wewnętrznym). Saldo migracji wewnętrznych w analizowanym okresie przede wszystkim utrzymywało się na ujemnym poziomie (wyjątkiem rok 2013).

Saldo migracji zagranicznych oscyluje pomiędzy 1 a -1, a zatem nie miało znaczącego wpływu na liczbę ludności gminy w analizowanym okresie.

3.1.4. WARUNKI KLIMATYCZNE NA TERENIE GMINY

Suwalszczyzna jest jednym z najchłodniejszych terenów na obszarze Polski. Powiat suwalski klimatycznie znajduje się pod wpływem arktycznych oraz kontynentalnych mas powietrza. Gmina Szypliszki położona jest więc w uznawanej za najzimniejszą dzielnicy klimatycznej Polski. Panuje tu, jak i w większości Suwalszczyzny, wydłużony okres zimowy i obniżona ilość opadów atmosferycznych. Występuje tu duża ilość dni mroźnych i dni gorących.

Stopniowo, z roku na rok, zanika różnica między pośrednimi porami roku a także pogoda w niektórych miesiącach na nietypową dla danej pory roku. Zima ze śniegiem jak i mrozem nadchodzi w ostatniej dekadzie października i trwa kilka dni. Niedługo jednak nadchodzi ocieplenie, taka pogoda utrzymuje się często nawet do połowy grudnia. Coraz częściej zdarza się, że w styczniu topnieją śniegi, a część roślin budzi się do życia już w lutym.

Z kolei w kwietniu bywają takie zamiecie śnieżne i mrozy, że trzeba prowadzić odśnieżanie dróg.

Występuje tu chłodna i bezdeszczowa wiosna. Intensywne opady deszczu bywają w połowie maja oraz w czerwcu. Lata są upalne i suche. W ostatnich latach temperatury w lipcu dochodziły do trzydziestu kilku stopni w cieniu. Tak zmieniające się warunki klimatyczne bardzo źle wpływają na okres wegetacji roślin jak również na produkcję rolną. Sprzyjają natomiast letniemu wypoczynkowi wakacyjno-urlopowemu w pięknej scenerii i nad czystymi wodami jezior.

Wpływy kontynentalne przejawiają się częstszym, niż w pozostałych regionach kraju, napływem mas powietrza polarnego i kontynentalnego. Charakterystyczna jest długa i mroźna zima, przy stosunkowo ciepłym lecie. Amplituda średnich miesięcznych temperatur dla okresu 1971-2016 wyniosła 65,8°C (na Stacji w Suwałkach).

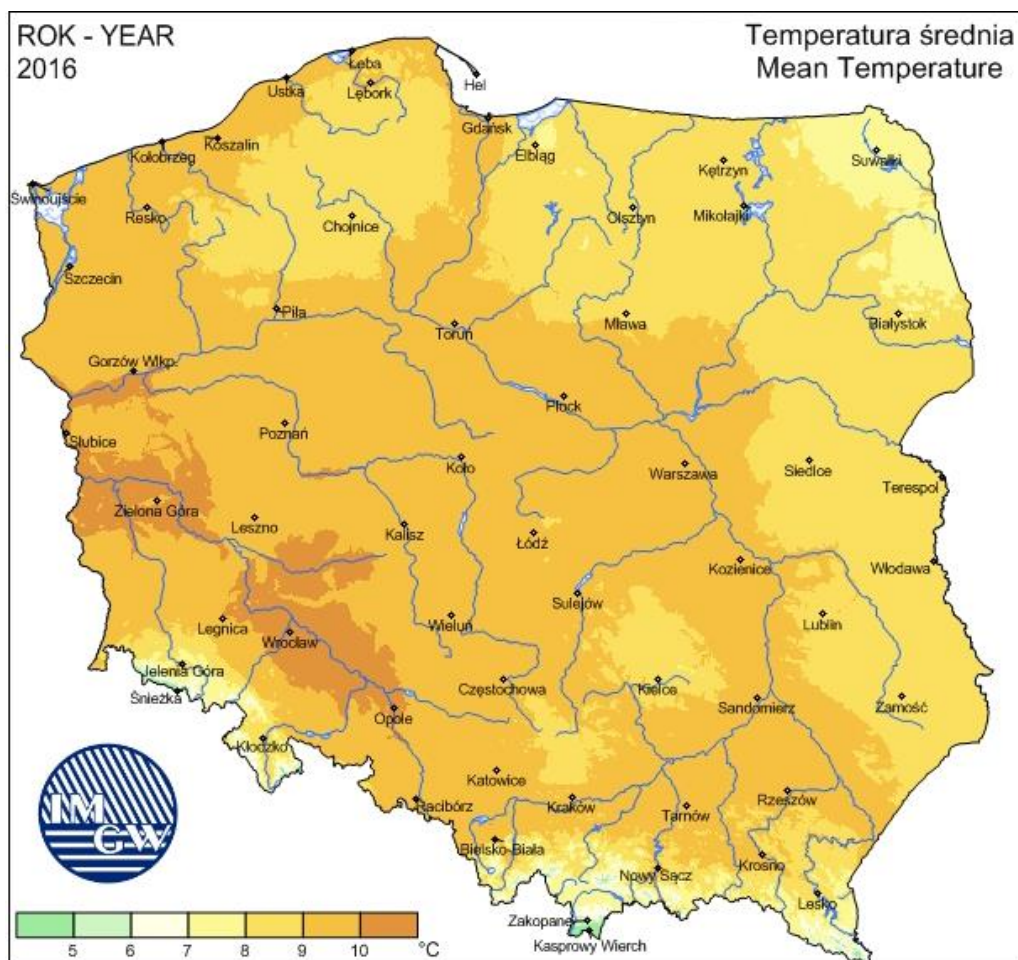
Średnia temperatura miesięcy zimowych jest najniższa w województwie oraz w Polsce z wyłączeniem terenów górskich. Średnia roczna temperatura powietrza w 2016 r. wynosiła 7,6°C.

Tabela 11. Temperatury powietrza w stacji meteorologicznej w Suwałkach

Stacja meteorologiczna	Temperatury w °C						
	średnie				skrajne		amplitudy temperatur skrajnych
	1971-2000	1991-2000	2001-2010	2016	maksimum	minimum	
	1971-2016						
Suwałki	6,3	6,8	7,1	7,6	35,2	-30,6	65,8

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2017

Rysunek 2. Średnia temperatura roczna na terenie Polski



Źródło: <http://old.imgw.pl>

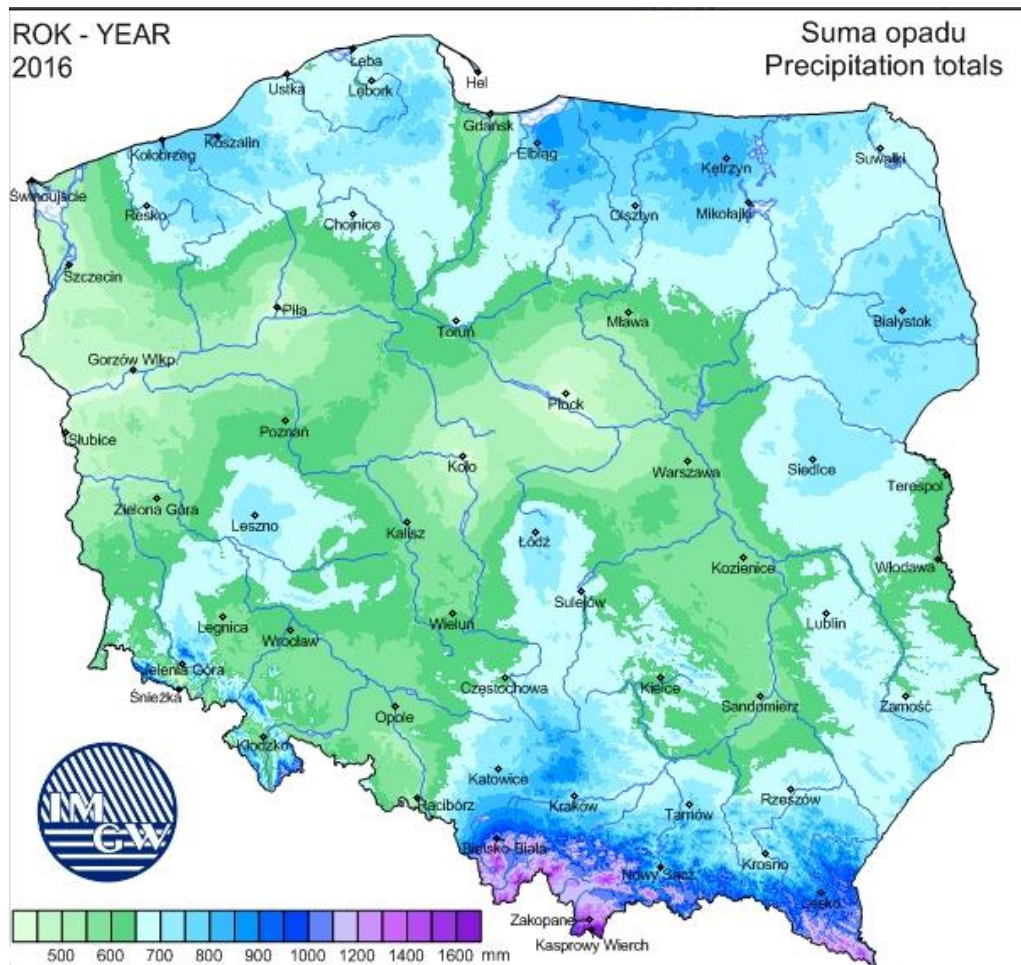
Średnie roczne zachmurzenie w 2016 r. na stacji meteorologicznej w Suwałkach wyniosło 5,5 oktanta (w 8-stopniowej skali). Największe średnie zachmurzenie występuje od listopada do lutego, a najmniejsze od maja do września. Czas, w ciągu którego bezpośrednie promieniowanie słoneczne docierało do powierzchni ziemi w 2016 r. wynosił średnio 1469 h/rok. Region pod względem wartości średniego usłonecznienia w ciągu roku jest porównywalny do regionów nadmorskich i pogórzy.

Tabela 12. Opady atmosferyczne, prędkość wiatru, usłonecznienie i zachmurzenie w stacji meteorologicznej w Suwałkach

Stacja meteorologiczna	Roczne sumy opadów w mm				Średnia prędkość wiatru w m/s	Usłonecznienie w h	Średnie zachmurzenie w oktantach
	średnie						
	1971-2000	1991-2000	2001-2010	2016	2016		
Suwałki	591	575	619	666	3,3	1469	5,5

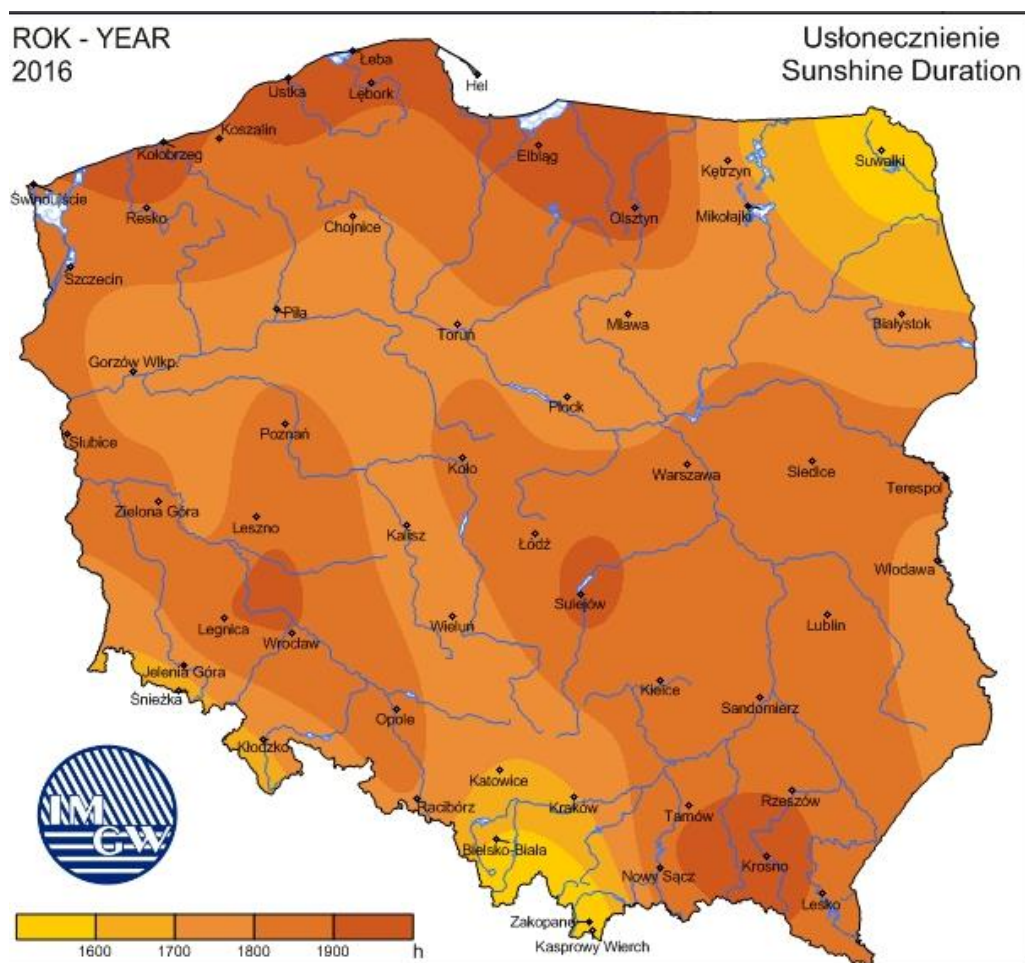
Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2017

Rysunek 3. Suma opadów



Źródło: <http://old.imgw.pl>

Rysunek 4. Usłonecznienie



Źródło: <http://old.imgw.pl>

Dominującą postacią fizyczną zasilania atmosferycznego w regionie są opady deszczu. Opady śniegu stanowią średnio 21-23% sumy rocznej opadów. W 2016 r. roczna suma opadów wyniosła 666 mm. Najwięcej dni z opadem występuje w chłodnej porze roku od listopada do lutego. W skali roku suma opadów letnich przeważa nad opadami zimowymi.

Średnia roczna prędkość wiatru w 2016 r. osiągała wartość do 3,3 m/s w Suwałkach, minimalna średnia miesięczna prędkość przypadała na sierpień, a maksymalna na styczeń. Ze szczegółowej analizy struktury wiatru na stacji w Suwałkach w wieloleciu wynika, że dominujący w ciągu roku jest kierunek południowo-zachodni.

3.1.5. CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ I TECHNICZNEJ

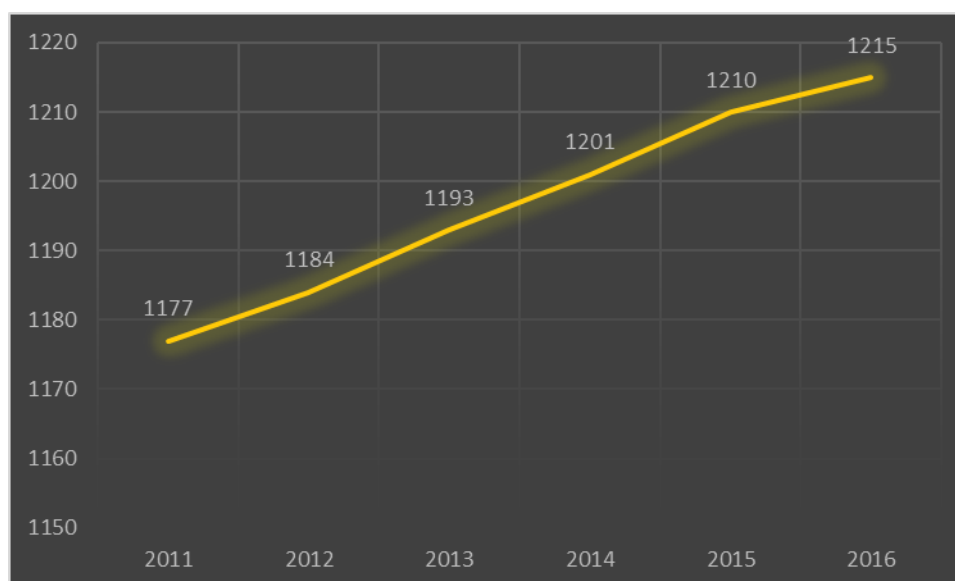
Na terenie Gminy Szypliszki – według danych GUS - liczba mieszkań na koniec 2016 r. wynosiła 1215 i wzrosła od 2011 r. o 3,23%.

Tabela 13. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie gminy

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016
mieszkania	-	1177	1184	1193	1201	1210	1215
izby	-	5097	5141	5191	5240	5293	5324
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	105967	107289	108806	109902	111063	111766

Źródło: Dane GUS

Wykres 5. Liczba mieszkań na terenie Gminy Szypliszki w latach 2011-2016



Źródło: Dane GUS

W latach 2011-2016 uległo poprawie wyposażenie techniczne i sanitarne mieszkań na terenie Gminy Szypliszki. W analizowanym okresie liczba mieszkań wyposażonych w wodociąg wzrosła o 3,93%, w łazienkę – o 4,25%, a w centralne ogrzewanie – o 5,56%. Świadczy to o systematycznej poprawie stanu infrastruktury mieszkaniowej na terenie gminy oraz dążeniu do zminimalizowania różnic w dostępie do podstawowej infrastruktury występujących pomiędzy terenami miejskimi i wiejskimi.

Tabela 14. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno – sanitarne na terenie Gminy Szypliszki w latach 2011-2016

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016
wodociąg	-	1019	1028	1037	1045	1054	1059
ustęp splukiwany	-	964	973	982	990	999	1004
łazienka	-	941	950	959	967	976	981
centralne ogrzewanie	-	755	764	773	782	791	797

Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań							
wodociąg	%	86,6	86,8	86,9	87	87,1	87,2
łazienka	%	79,9	80,2	80,4	80,5	80,7	80,7
centralne ogrzewanie	%	64,1	64,5	64,8	65,1	65,4	65,6

Źródło: Dane GUS

Stopień zwodociągowania Gminy Szypliszki w 2016 r. – według danych GUS - wynosił 83% (budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury technicznej - w % ogółu budynków mieszkalnych). Łączna długość sieci wodociągowej wynosiła 102,9 km, zaś liczba przyłączy wodociągowych to 930 szt.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy wynosi 10,3 km, podłączonych jest do niej 919 osób (136 przyłączy). Stopień skanalizowania gminy w 2016 roku wynosił 9,7% (budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury technicznej - w % ogółu budynków mieszkalnych).

Na terenie gminy Szypliszki w 2017 r. (zgodnie z danymi GUS) istniała 1 oczyszczalnia komunalna. W tym samym roku z oczyszczalni korzystało ogółem 872 osoby (272 z biologicznej, 600 z podwyższonym usuwaniem biogenów).

Tabela 15. Liczba osób korzystających z oczyszczalni, liczba zbiorników bezodpływowych oraz oczyszczalni przydomowych na terenie Gminy Szypliszki

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Oczyszczalnie komunalne								
biologiczne	szt.	1	1	1	1	1	1	1
z podwyższonym usuwaniem biogenów	szt.	1	1	1	1	1	1	1
Ludność korzystająca z oczyszczalni								
ogółem	osoba	870	877	872	870	868	864	872
biologiczne	osoba	270	277	272	270	268	264	272
z podwyższonym usuwaniem biogenów	osoba	600	600	600	600	600	600	600
z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ludności	%	15,1	15,2	15,2	15,2	15,1	15,2	15,3
Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych- stan w dniu 31 XII								
zbiorniki bezodpływowe	szt.	552	552	552	552	552	552	-
oczyszczalnie przydomowe	szt.	73	73	102	102	102	102	-
stacje zlewne	szt.	1	1	1	1	1	1	-

Źródło: Dane GUS

Przez teren gminy przebiegają: droga krajowa, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe i drogi gminne. Na sieć drogową Gminy Szypliszki składają się w szczególności:

- droga krajowa nr 8 Suwałki - Budzisko, przebiegająca przez teren gminy na długości 20 km;
- droga wojewódzka nr 651 Gołdap - Sejny przebiegająca przez teren gminy na długości 12 km;
- drogi powiatowe o łącznej długości 50,004 km. Dwie drogi posiadają klasę techniczną G (główną), jedna droga - klasę techniczną Z (drogi zbiorcze), a sześć dróg - klasę techniczną L (drogi lokalne). Nawierzchnię bitumiczną posiadają drogi powiatowe o łącznej długości 26,754 km. Pozostałe 23,250 km to drogi o nawierzchni innej niż bitumiczna. Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez Gminę Szypliszki przedstawia się następująco:
 - nr 1136B Postawełe - Jałowo - Przejma – Dębniak – długość na terenie gminy: 7,450 km;
 - nr 1137B Ignatowizna - Kupowo - Majdan – Sadzawki – długość na terenie gminy: 4,670 km;
 - nr 1138B Jeleniewo - Wołownia - Przejma – Becejły – długość na terenie gminy: 6,190 km;
 - nr 1139B Wołownia - Czerwonka – Kaletnik – długość na terenie gminy: 6,560 km;
 - nr 1141B Prudziszki - Suchodoły – Węgielnia – długość na terenie gminy: 0,464 km;
 - nr 1153B Suwałki - Okuniowiec - Kaletnik - Wiatrołuża – Zaboryszki - – długość na terenie gminy: 8,990 km;
 - nr 1154B Węgielnia - Bilwinowo – Kaletnik – długość na terenie gminy: 6,650 km;
 - nr 1156B Kaletnik - Adamowizna - Orlinek – Gremzdel – długość na terenie gminy: 4,040 km;
 - nr 1159B od drogi 651 - Szolątki - Puńsk – Wojtokiemie – długość na terenie gminy: 2,000 km;
 - nr 1160B Puńsk - Wojciuliszki - Budzisko – Budzisko – długość na terenie gminy: 2,990 km;
- drogi gminne o łącznej długości 79,250 km. Szczegółowy wykaz dróg gminnych zawarto w tabeli 16.

Tabela 16. Wykaz dróg gminnych przebiegających przez Gminę Szypliszki

Lp.	Numer drogi	Nazwa drogi	Przebieg	Długość
1.	101611B	Deksznie - Linówek	Deksznie od drogi powiat. Nr 1156B w kierunku wsi Linówek do granicy administracyjnej gminy Szypliszki	850 m
2.	101612B	Szypliszki – Kociołki Białobłota	Szypliszki od drogi wojewódzkiej nr 651 ulicą 4 Sierpnia, przez Lasy Państwowe, wsie: Kociołki, Postawełek i mostem na rzece Szelmentka do drogi wojewódzkiej nr 651 we wsi Białobłota	6500 m + obiekt mostowy
3.	101613B asfalt na odcinku Krzywólka-Wygorzel	Krzywólka – Wygorzel – Przejma Wysoka	Krzywólka obok Lasów Państwowych od drogi powiatowej nr 1138B przez wieś Wygorzel do drogi powiatowej nr 1138B we wsi Przejma Wysoka	3900 m
4.	101614B	Becejły – Postawełek – Kupowo Folwark	Becejły od drogi wojewódzkiej nr 651, obok cmentarza parafialnego i przez most do wsi Postawełek, potem wzdłuż rzeki Szelmentka do drogi powiat. nr 1137B we wsi Kupowo Folwark	5000 m + obiekt mostowy
5.	101615B	Becejły – Fornetka	Becejły od drogi wojewódzkiej nr 651 przy granicy Lasów Państwowych terenem leśnym do wsi Rybalnia i dalej do drogi powiatowej nr 1136B we wsi Fornetka	3300 m
6.	101616B asfalt	Przejma Wielka – Szury	Lipowo od drogi krajowej nr 8 do wsi Szury, obok terenu zamkniętego do drogi powiatowej 1136B we wsi Przejma Wielka	4900 m
7.	101617B	Przejma Wielka Szelment – Leszczewo	Przejma Wielka od drogi gminnej nr 101616B przez wieś Szelment, wzdłuż jeziora do drogi zakładowej WOSiR Szelment	2900 m
8.	101618B	Lipniak – Sitkowizna – Zaboryszki	Lipniak od drogi krajowej nr 8 przez wieś Sitkowizna do drogi powiatowej nr 1153B we wsi Zaboryszki	2700 m
9.	101619B asfalt	Dębniak – Zaboryszki	Szypliszki od drogi krajowej nr 8 przez Lasy Państwowe i przez wieś Dębniak do drogi powiatowej nr 1153B we wsi Zaboryszki	3300 m
10.	101620B	Olszanka – Grauże Stare – Zaboryszki	Olszanka od drogi krajowej nr 8 przez wieś Grauże Stare, trasą biegnącą obok jeziora Grauże, do drogi powiatowej nr 1153B we wsi Zaboryszki	3500 m
11.	101621B	Lipowo – Kaletnik	Lipowo od drogi krajowej nr 8 (przy skrócie) do wsi Grauże Nowe trasą biegnącą obok jeziora Grauże i dalej w kier. południowo – wschodnim aż do drogi powiatowej nr 1153B we wsi Kaletnik	5500 m
12.	101622B	Głęboki Rów – Dębowo – Wiatrołuża	Głęboki Rów od drogi powiat. nr 1139B w kier. południowo – wschodnim do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1154 B i z linią kolejową we wsi Dębowo, a dalej w kier. wsi Wiatrołuża I aż do granicy administracyjnej gminy Szypliszki	4900 m
13.	101623B	Polule – Lipniak	Polule od drogi powiatowej nr 1154B w kierunku południowo – wschodnim do skrzyżowania z linią kolejową i dalej w kierunku wsi Lipniak, aż do granicy gminy Szypliszki	1900 m
14.	101624B	Budzisko – Jegliniec – Wojponie	Budzisko od terenu byłego przejścia granicznego w kierunku wschodnim przez wieś Podwojponie do wsi Jegliniec i do drogi powiatowej nr 1160B we wsi Wojponie	3500 m
15.	101625B	Słobódka – Żyrwiny – Romaniuki	Słobódka od drogi powiatowej nr 1159B do wsi Żyrwiny i do skrzyżowania z drogą gminną nr 101629B we wsi Aleksandrówka, dalej przez wieś Romaniuki w kierunku wsi Wojciuliszki do granicy administracyjnej gminy Szypliszki	4300 m

Lp.	Numer drogi	Nazwa drogi	Przebieg	Długość
16.	101626B	Lipina – Lipniak	Lipina od drogi krajowej nr 8 działką nr 89 do wsi Lipniak i do drogi powiatowej nr 1136B na terenie Lasów Państwowych	3400 m
17.	101627B	Jeziorki – Andrzejewo	Jeziorki od drogi krajowej nr 8 działką nr 30 do wsi Kociołki i przez wieś Andrzejewo do drogi powiatowej nr 1137B	3200 m
18.	101628B	Ślązak – Łowocie	Wesołowo od drogi wojewódzkiej nr 651 w kierunku południowym na teren Lasów Państwowych i do wsi Łowocie, przez linię kolejową do drogi gminnej nr 101631B	4000 m
19.	101629B	Aleksandrówka – Puńsk	Jeziorki od drogi krajowej nr 8 działką nr 50 przez wieś Aleksandrówka do skrzyżowania z drogą gminną nr 101625B i dalej przez wieś Romaniuki do granicy administracyjnej gminy Szypliszki z gminą Puńsk	3500 m
20.	101630B	Zaboryszki – Szolątki	Zaboryszki od drogi wojewódzkiej nr 651 na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1153B w kierunku wsi Szolątki, do granicy gminy Szypliszki	1300 m
21.	101631B	Lasy – Łowocie – Szlinokiemie	Kaletnik od skrzyżowania z drogą powiat. nr 1156B na terenie Lasów Państwowych przez las do wsi Łowocie, przekracza dwukrotnie linię kolejową i we wsi Wesołowo do granicy gminy Szypliszki ze wsią Szlinokiemie	4900 m
22.	101632B	Sadzawki – Wojciuliszki	Sadzawki od drogi krajowej nr 8 w kierunku wschodnim działką nr 60 do granicy gminy Szypliszki ze wsią Wojciuliszki.	2000 m

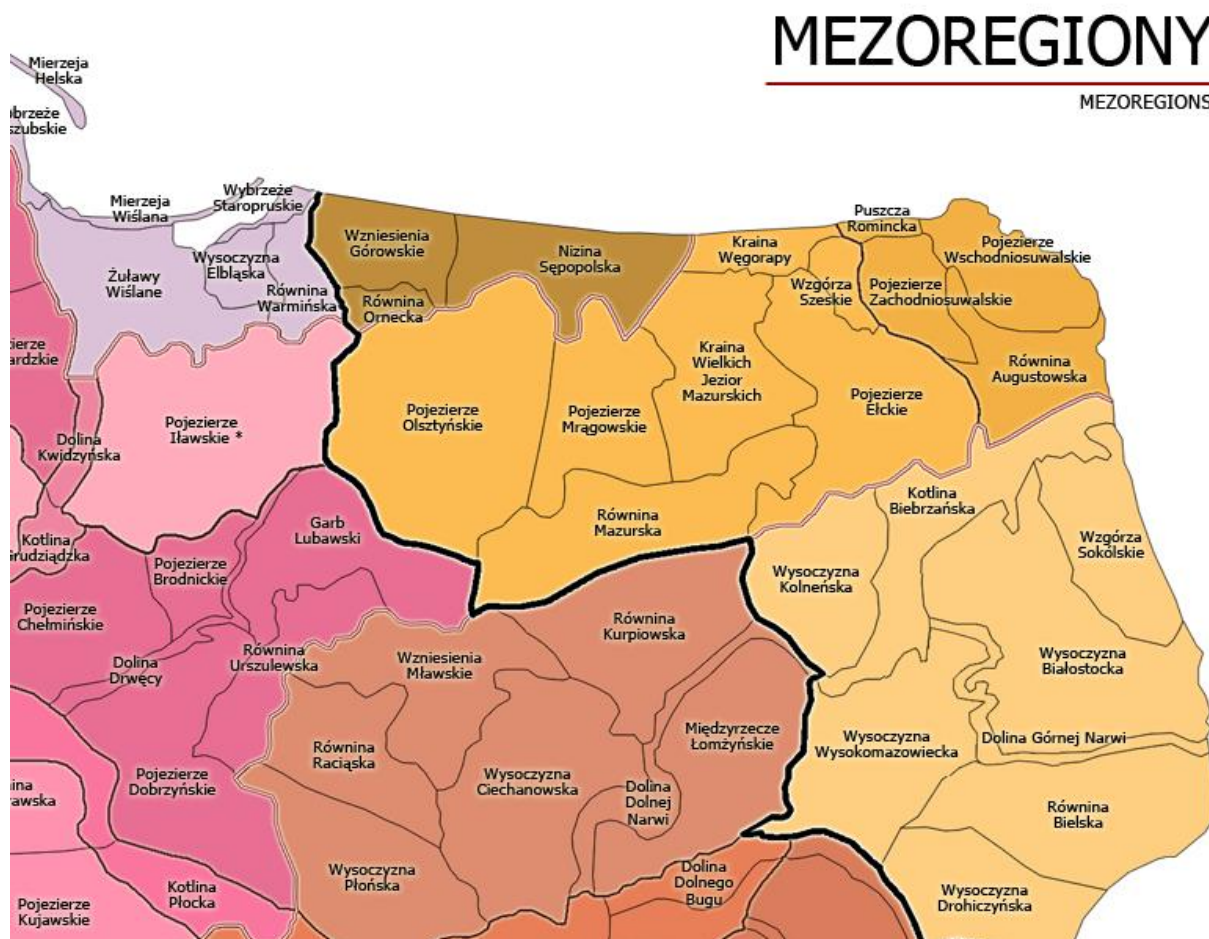
Źródło: Dane Urzędu Gminy Szypliszki

3.1.6. UWARUNKOWANIA GEOGRAFICZNE I PRZYRODNICZE

Pod względem fizyczno – geograficznym obszar Gminy Szypliszki położony jest w obrębie:

- mezoregionu: Pojezierze Wschodniosuwalskie;
- makroregionu: Pojezierze Litewskie;
- podprovincji: Pojezierze Wschodniobałtyckie;
- prowincji: Niż Wschodniobałtycko-Białoruski;
- megaregionu: Niż Wschodnioeuropejski.

Rysunek 5. Położenie Gminy Szypliszki na tle regionów fizycznogeograficznych



Źródło: Kondracki J., „Geografia regionalna Polski”, PWN, 2002 r.

Obecne ukształtowanie terenu Gminy Szypliszki związane jest z lądolodem i utworami zlodowacenia północnopolskiego. Obszar ten wykazuje się bardzo dynamiczną rzeźbą. Stromym pagórkom i wzniesieniom o wysokościach rzędu dziesięciu czy kilkunastu metrów towarzyszą liczne obniżenia terenu, często podmokłe. Dominującą formacją na badanym terenie jest wysoczyzna morenowa pagórkowata występująca na dwóch poziomach. Wysoczyzna morenowa pagórkowata wyższa położona w okolicach wsi Żubryn, Jasionowo, Węgielnia, Bilwinowo i częściowo Głęboki Rów znajduje się na wysokości 195 m n.p.m. do ok. 211 m n.p.m., powierzchnia jej jest silnie urozmaicona szeregiem mniejszych form. Występują tu pojedyncze pagórki o znacznych wysokościach zwane górami (m.in. Borsukowa Góra 211,3 m, Karczemna Góra 199,7 m czy Nadańska Góra 211,3 m). Charakterystyczną cechą jest duża ilość drobnych form wklęsłych. Występuje tu cały system wzajemnie łączących się dolin wód roztopowych głęboko rozcinający poziom wysoczyzny morenowej. Doliny te są głęboko wcięte w otaczający je teren, wcięcia średnio wynoszą około 20 m. Dna dolin są z reguły płaskie i wyrównane, przeważnie wypełnione osadami

deluwialno – organicznymi (pyły, gliny, piaski i torfy), podmokłe lub zabagnione. Zbocza dolinek są bardzo strome, lokalnie urwiste.

Drugą jednostką morfologiczną badanego terenu, występującą na pozostałych obszarach gminy, jest wysoczyzna morenowa pagórkowata niższa. Położona jest ona na niższych wysokościach rzędu 150 do 190 m n.p.m. Charakteryzuje się bardziej wyrównaną powierzchnią z niewielkimi deniwelacjami terenu, rzędu 10 m. Brak jest tutaj głębokich wcięć terenu. Występujące formy czołowomorenowe są mało wyraźne, osiągają wysokości względne rzędu 5 - 10 m. Duże obszary zajmują liczne obniżenia, głównie podmokłe i zabagnione, większość z nich to rozległe równiny torfowe. Formy antropogeniczne to drobne wyrobiska piasków, żwirów, glin, nasypy drogowe i kolejowe.

Pod względem geologicznym Gmina Szypliszki położona jest w obrębie jednostki zwanej anteklizą mazursko – białoruską będącą fragmentem wielkiej platformy wschodnioeuropejskiej. Utwory czwartorzędowe to głównie plejstoceńskie osady akumulacji lodowcowej. Występują tu czwartorzędowe, plejstoceńskie utwory w strefie moreny czołowej reprezentowane przez piaski i piaski ze żwirami, żwiry i głaziki wodnolodowcowe na piaskach i żwirach z głazami moreny czołowej i wyciśniętej oraz na glinach zwałowych oraz gliny zwałowe. W dolinkach i licznych zagłębieniach terenowych odnotowuje się torfy.

W obrębie gliniastej wysoczyzny polodowcowej lokalnie możliwe jest występowanie płytkich wód gruntowych pod postacią sączeń. Jednocześnie grunty spoiste tych obszarów charakteryzują się wysoką wilgotnością, wysokim stopniem plastyczności, co bardzo obniża ich parametry wytrzymałości. Grunty takie o podwyższonej plastyczności występują w sąsiedztwie licznych drobnych oczek wodnych i podmokłości na wysoczyźnie.

Rzeźba terenu Gminy Szypliszki pozwala na lokalizowanie na jej obszarze elektrowni wiatrowych. Obecnie w gminie działają 3 elektrownie (turbiny) w miejscowości Głęboki Rów.

Gleby na terenie gminy są umiarkowanie żyzne, dające plony niższe niż średnie krajowe. Wykształciły się one głównie z osadów czwartorzędowych: gliny, piasku, żwiru. Na wysoczyznach dominują gleby bielicowe, powstałe z gliny zwałowej i gliniastych piasków. Gorsze są bielice na żwirach i luźnych piaskach. Wykorzystywane są one głównie na pastwiska. Występują również gleby bagienne, powstałe na torfowiskach. Miejscami występują urodzajne, gliniaste gleby brunatne.

Na terenie Gminy Szypliszki występują następujące obszary chronione:

- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”;

- 12 pomników przyrody;
- obszar NATURA 2000 „Jeleniewo”;
- fragment otuliny Wigierskiego Parku Narodowego.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” – celem ochrony ekosystemów Obszaru jest zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych związanych z urozmaiconą rzeźbą polodowcową Pojezierza Północnej Suwalszczyzny, z licznymi jeziorami, kemami, ozami i wzgórzami morenowymi o łącznej powierzchni 42 844,94 ha, z czego 4 964,51 ha znajduje się na terenie Gminy Szypliszki. Obszar funkcjonuje obecnie zgodnie z uchwałą Nr XII/88/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22.06.2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2015 r., poz. 2116) oraz z uchwałą Nr L/468/18 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 25.06.2018 r. zmieniającą uchwałę w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2018 r., poz. 2906).

Na Obszarze zakazuje się:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
2. likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
3. wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
4. wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
5. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
6. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
7. budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:

- a. linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
- b. zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne,
z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 nie dotyczy:

1. tworzących zadrzewienia śródpolne:
 - a. krzewów rosnących w skupisku, o powierzchni do 25 m²,
 - b. drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:
 - 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego,
 - 65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz płatanu klonolistnego,
 - 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew,
 - których usunięcie jest konieczne w celu przywrócenia użytkowania gruntów rolnych;
2. drzew i krzewów, które obumarły lub nie rokują szansy na przeżycie (w tym złomów i wywrotów).

Zakazy określone w punktach 3 i 4 nie dotyczą części Obszaru, na których położone są złoża skał:

1. udokumentowane do dnia 31 grudnia 2004 r., których dokumentacje zostały zatwierdzone przez właściwy organ administracji geologicznej;
2. udokumentowane na podstawie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie, udzielonych do dnia 31 grudnia 2004 r.;
3. udokumentowane na podstawie informacji geologicznych zawartych w dokumentacjach sporządzonych i zatwierdzonych przez właściwy organ administracji geologicznej do dnia 31 grudnia 2004 r.;
4. wykorzystywanych do celów leczniczych w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. z 2012 r., poz. 651 z późn. zm.).

Zakaz określony w punkcie 7 nie dotyczy:

1. części Obszaru, dla których w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub ich zmiany w zakresie terenów przeznaczonych w tych planach pod zabudowę;
2. obszarów i terenów przewidzianych pod zabudowę w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, na których dopuszcza się uzupełnianie zabudowy mieszkaniowej, usługowej i letniskowej pod warunkiem możliwości wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegu wód, określonej poprzez połączenie istniejących budynków, z wyłączeniem obiektów małej architektury, na przylegających działkach w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073);
3. siedlisk rolniczych – w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania dotychczasowej linii zabudowy od brzegów wód;
4. obiektów budowlanych na terenach ogólnodostępnych kąpielisk, plaż i przystani wodnych niezbędnych do ich funkcjonowania;
5. odbudowy, rozbudowy lub nadbudowy istniejących obiektów letniskowych, mieszkalnych, usługowych oraz o funkcji mieszanej w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem nie przybliżania istniejącej linii zabudowy na działce do brzegów wód, a także nie zwiększania istniejącej powierzchni budynku:
 - a. o nie więcej niż 10 m² w przypadku budynków o powierzchni mniejszej lub równej 100 m²,
 - b. o nie więcej niż 10% w przypadku budynków o powierzchni powyżej 100 m²;
6. terenów wokół sztucznych zbiorników wodnych, o których mowa w pkt 7 lit. b, o powierzchni nie większej niż 0,5 ha i o głębokości nie większej niż 3 m;
7. terenów w granicach administracyjnych miasta Suwałki, z wyłączeniem doliny rzeki Czarna Hańcza;
8. obiektów małej architektury w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.), bez możliwości ich rozbudowy i zmiany użytkowania.

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Szypliszki znajduje się 12 pomników przyrody, z czego 7 to głazy narzutowe. Szczegółowy wykaz pomników przyrody zaprezentowano w tabeli 17.

Tabela 17. Wykaz pomników przyrody zlokalizowanych w Gminie Szypliszki

Lp.	Nr pomn. wg. rej.	Rodzaj obiektu	Wymiary		Miejscowość	Podstawa prawna
			Obw. m	Wys. m		
1.	34	Głaz narzutowy	8,7	1,5	Kociołki	Dz. Urz. WRN w Białymstoku z 1955 r. Nr 7, poz. 85
2.	33	Głaz narzutowy	8,05	1	Aleksandrówka	Dz. Urz. WRN w Białymstoku z 1955 r. Nr 7, poz. 85
3.	36	Głaz narzutowy	10,75	1,52	Andrzejewo	Dz. Urz. WRN w Białymstoku z 1955 r. Nr 7, poz. 85
4.	82	Głaz narzutowy	11,6	2,39	Postawełek	Dz. Urz. WRN w Białymstoku z 1967r., Nr 7, poz. 57
5.	83	Głaz narzutowy	8,75	1,75	Postawełek	Dz. Urz. WRN w Białymstoku z 1967r., Nr 7, poz. 57
6.	85	Głaz narzutowy	7,5	0,84	Andrzejewo	Dz. Urz. WRN w Białymstoku z 1967r., Nr 7, poz. 57
7.	591	Głaz narzutowy	5,95	0,9	Aleksandrówka	Rozp. Nr 222/98 Woj. Suw. z 14.12.1998 r. (Dz. Urz. Woj. Suw. Nr 74, poz.510)
8.	203	Lipa drobnolistna	3,65	9	Przejma Wielka	Dz. Urz. WRN w Suwałkach z 1978r., Nr 11, poz. 46
9.	1736	Dąb szypułkowy	3,90	28	Fornetka	Rozp. Nr 10/04 Wojewody Podlaskiego z dn. 1.04.2004 r.
10.	1760	Brzoza brodawkowata	2,15	24	Fornetka	Rozp. Nr 10/04 Wojewody Podlaskiego z dn. 1.04.2004 r.
11.	1754	Dąb szypułkowy	3,40	24	Grauże Nowe	Rozp. Nr 10/04 Wojewody Podlaskiego z dn. 1.04.2004
12.	1748	Dąb szypułkowy	3,50	24	Grauże Nowe	Rozp. Nr 10/04 Wojewody Podlaskiego z dn. 1.04.2004

Źródło: www2.bialystok.rdos.gov.pl

Wyznaczono tu także obszar NATURA 2000 „Jeleniewo” PLH200001 – zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej z dnia 13.11.2007 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG pierwszego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2007)5043)(2008/25/WE) (Dz. Urz. UE L 12 str. 383). Jest to obszar utworzony w celu ochrony największej w Polsce kolonii lęgowej nietoperza nocka łydkowłosego (*Myotis dasycneme*), który został uznany za jeden z najrzadszych i najbardziej zagrożonych wymarciem gatunków nietoperzy w Europie. W obręb ostoi wchodzi ponadto następujące typy siedlisk chronionych na podstawie Dyrektywy Habitatowej:

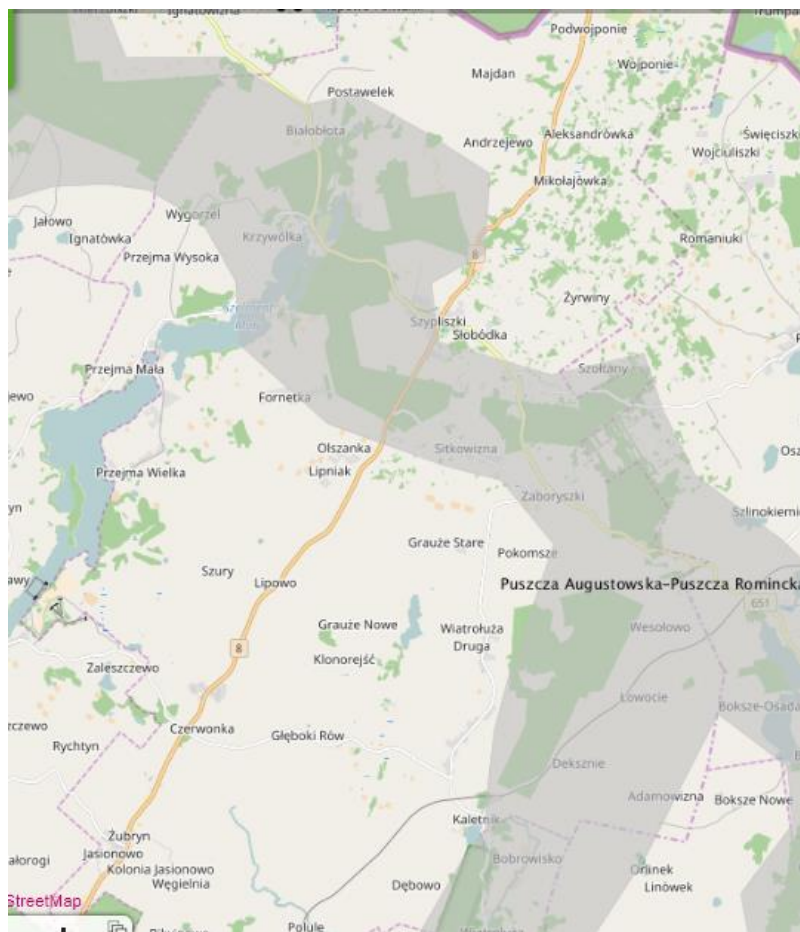
- 3140 - twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*;
- 3150 - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*;
- 3260 - nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników;
- 6210 - murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion*);

- 6230 - bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe;
- 6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elastoris*);
- 7110 - torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe);
- 7230 - górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- 7140 - torfowiska przejściowe i trzęsawiska;
- 7230 - torfowiska alkaliczne;
- 91D0 - bory i lasy bagienne;
- 91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, olsy źródliskowe.

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jeleniewo PLH200001 (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2014 r., poz. 1771) zmienione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 26 kwietnia 2016 r. w sprawie zmiany zarządzenia w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jeleniewo PLH200001 (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2016 r., poz. 1991). W ramach planu określone zostały cele działań ochronnych, które są uwzględniane przez Gminę Szypliszki w związku z planowanymi przez nią projektami.

Przez teren gminy przebiega korytarz ekologiczny GKPn-4A Puszcza Augustowska – Puszcza Romincka. Odcinek ten zapewnia łączność między obszarami objętymi ochroną: SOOS Ostoja Wigierska PLH200004 (rys D, wilk C), Wigierski Park Narodowy, Ostoja Augustowska PLH200005 (rys B, wilk B) a SOOS Puszcza Romincka PLH280005 (rys C, wilk C).

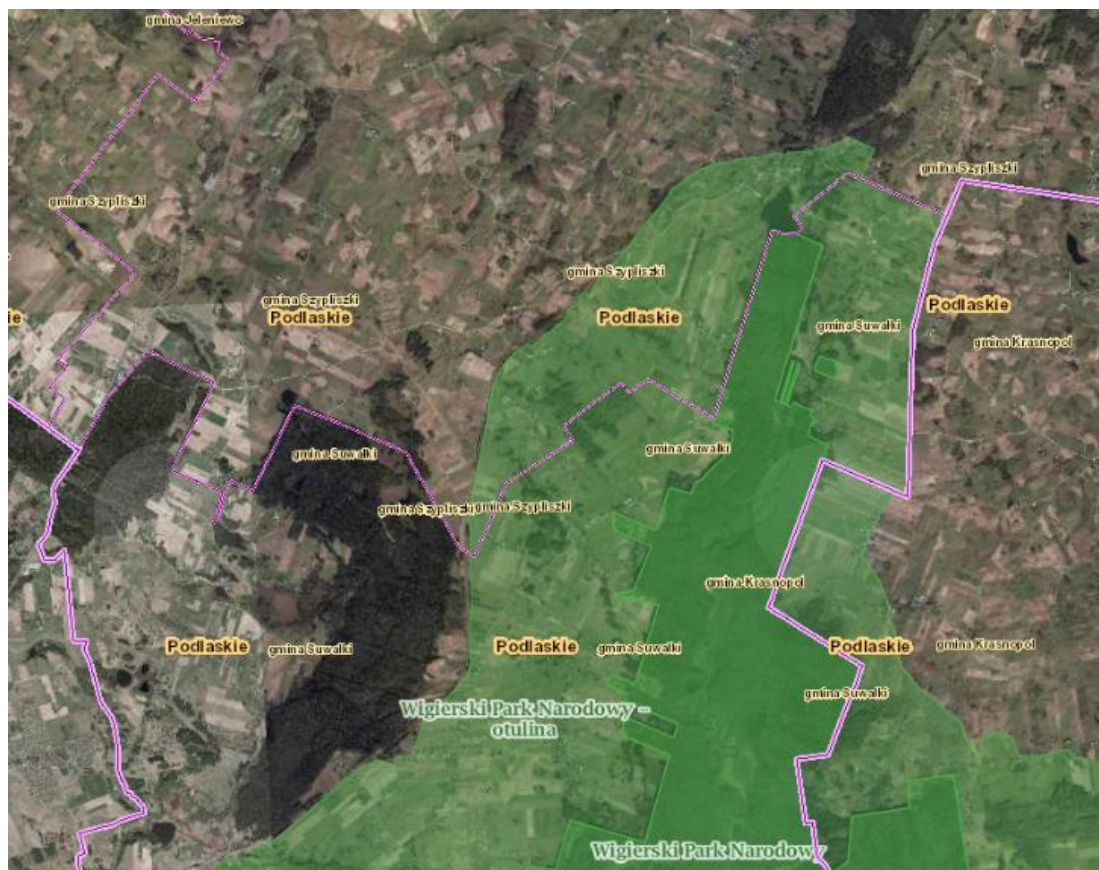
Rysunek 6. Położenie korytarza ekologicznego na terenie Gminy Szypliszki



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Południowy fragment Gminy Szypliszki położony jest w otulinie Wigierskiego Parku Narodowego.

Rysunek 7. Położenie otuliny Wigierskiego Parku Narodowego na terenie Gminy Szypliszki



Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

3.1.7. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

Podstawową oceną jakości powietrza służącą do stwierdzenia zachowania norm jakości, a w przypadku ich niedotrzymania, wdrożenia działań naprawczych, jest coroczna ocena wykonywana na podstawie art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Ocena stopnia zanieczyszczenia powietrza na terenie województwa podlaskiego dokonywana jest w oparciu o pomiary kontrolne głównych zanieczyszczeń bezpośrednio

emitowanych do atmosfery (emisja) oraz badania monitoringowe substancji powstających w atmosferze (emisja). Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Od stycznia 2011 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązuje nowy podział kraju na strefy. W nowym układzie, dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, tj.: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO₂, NO_x), tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), ozonu (O₃), pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz zawartości w pyłe zawieszonym PM₁₀: ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P), strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- miasto (niebędące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Ocenę wykonano (przedstawiona w „Ocenie poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 roku”):

- określając spełnianie kryteriów dotyczących oceny zdrowia ludzi w dwóch strefach: aglomeracji białostockiej oraz w strefie podlaskiej, dla następujących substancji: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, ozon O₃, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ołów Pb, arsen As, kadm Cd, nikiel Ni, benzo(a)piren B(a)P w pyłe PM₁₀.
- określając spełnianie kryteriów dotyczących oceny ochrony roślin w jednej strefie: strefie podlaskiej, dla następujących substancji: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, ozon O₃ (określony współczynnikiem AOT 40).

W województwie podlaskim, występują dwie strefy: Aglomeracja Białostocka (kod PL2001), stanowiąca obszar powiatu miasta Białystok oraz Strefa Podlaska (kod PL2002), obejmująca pozostałe tereny województwa (w tym m.in.: Gminę Szypliszki). Oceny jakości powietrza według kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin dokonano na podstawie ocen wyników pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń ze stacji:

- w Łomży: automatyczny pomiar pyłu PM₁₀ i zanieczyszczeń gazowych (dwutlenku i tlenku azotu oraz dwutlenku siarki) oraz pomiar manualny pyłu PM_{2,5} na 1 stacji tła miejskiego w miejscu zapewniającym reprezentatywność pomiarów dla obszaru kilku km²;
- w Suwałkach: automatyczny pomiar pyłu PM_{2,5} oraz pomiar manualny pyłu PM₁₀, metali i WWA w pyłe na stacji tła miejskiego w miejscu zapewniającym reprezentatywność pomiarów dla obszaru kilku km²;

- w Borsukowiźnie (gm. Krynki), automatyczny pomiar: ozonu, dwutlenku i tlenku azotu oraz dwutlenku siarki na stacji 1 tła wiejskiego wykonującej pomiary na potrzeby oceny wg kryterium - ochrona roślin. Stacja jest reprezentatywna dla obszaru całego województwa.

Dodatkowo badania przeprowadzono również poprzez laboratorium mobilne prowadzące automatyczny pomiar pyłu PM10 i PM2,5 oraz zanieczyszczeń gazowych (dwutlenku i tlenku azotu oraz dwutlenku siarki, ozonu, tlenku węgla).

W 2017 roku (według „Oceny (...)”) wykonano badania w Augustowie a zgodnie z Aneksem do Programu Monitoringu Środowiska województwa podlaskiego przedłużono pomiar w uzdrowisku o kolejny rok. Na kolejne lata założono program prowadzenia badań laboratorium mobilnym w różnych miastach województwa podlaskiego.

Badania zanieczyszczeń powietrza uzupełniono o obiektywne metody szacowania emisji. Kryteriami klasyfikacji stref są:

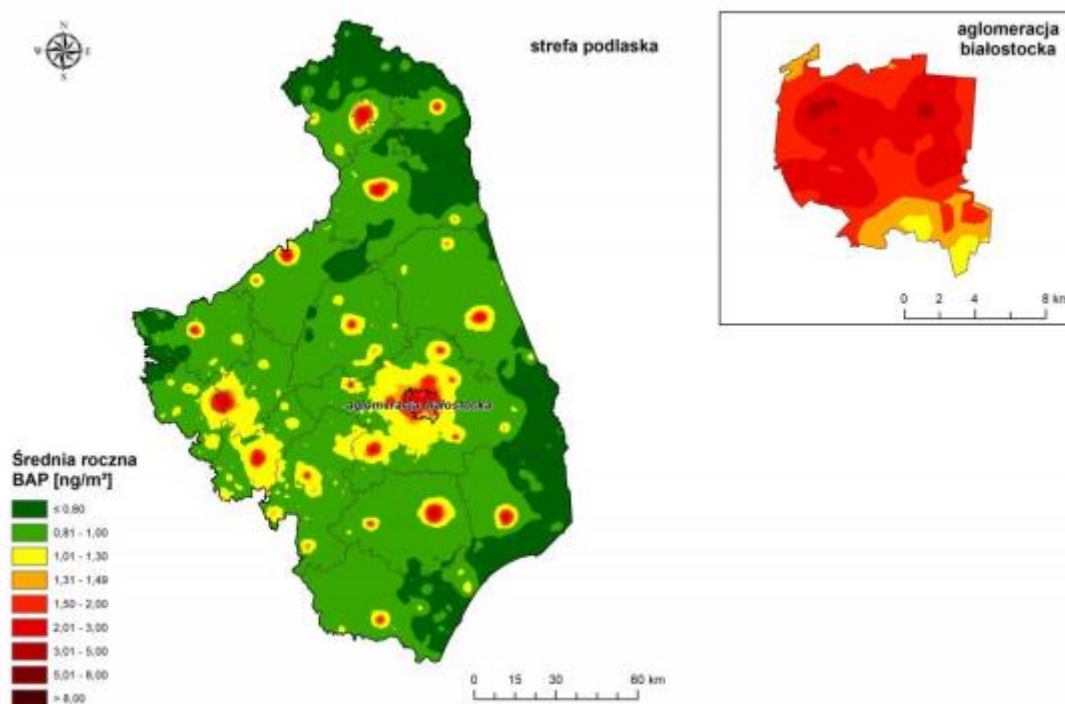
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonego dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziomy docelowe,
- poziomy celów długoterminowych.

Wartość poszczególnych marginesów tolerancji (określonych dla SO₂, NO₂, PM10, Pb, CO, benzenu) w ostatnich latach była stopniowo zmniejszana aż do osiągnięcia poziomu stężeń dopuszczalnych. Zanieczyszczeniem, dla którego będzie uwzględniany margines tolerancji jest pył PM2,5. Wykonywana corocznie „Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 roku” wykazała przekroczenie:

- pyłu zawieszonego PM2,5 - ze względu na kryterium (ochrona zdrowia) w 2017 r. stwierdzono ponownie jak w latach 2011 – 2016, przekroczenia normy pyłu zawieszonego PM2,5 dla 2017 roku oraz wartości normowanych pyłu zawieszonego PM2,5 dla II fazy w strefie podlaskiej (obszarem przekroczeń dla obu wartości dopuszczalnych jest miasto Łomża). Tym samym przekroczenie w strefie podlaskiej odnotowano odnoście stężenia dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 coraz poziomu dopuszczalnego II fazy pyłu zawieszonego PM2,5;
- poziomu docelowego benzo(a)pirenu w dwóch ocenianych strefach: aglomeracji białostockiej i strefie podlaskiej. Obu strefom nadano klasę C. Największymi obszarami przekroczeń w strefie podlaskiej są: wszystkie miasta powiatowe województwa podlaskiego oraz inne mniejsze miejscowości;

- poziomów celów długoterminowych dla ozonu, według kryterium – ochrona zdrowia, w strefach aglomeracja białostocka i strefa podlaska oraz według kryterium – ochrona roślin - w strefie podlaskiej, klasyfikujące wszystkie strefy do klasy D2 .

Rysunek 8. Poziomu benzo(a)pirenu wraz z miejscami przekroczeń poziomu docelowego



Źródło: „Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 roku”

Dużym zagrożeniem dla zdrowia są wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Ozon jest silnym utleniaczem fotochemicznym, niszczy materiały jak i uprawy rolne, powoduje problemy zdrowotne. Narażenie człowieka na niewielkie podwyższone stężenia ozonu może prowadzić do reakcji zapalnych oczu, dróg oddechowych, a także zmniejszenie wydolności płuc. Jest powodem występowania objawów senności, bólu głowy i znużenia oraz powoduje spadek ciśnienia tętniczego krwi. Przy wyższych stężeniach występują objawy złego samopoczucia, nasilają się bóle głowy, rośnie pobudliwość, zmęczenie oraz wyczerpanie, objawy apatii.

Ozon troposferyczny (przyziemny) powstaje w wyniku reakcji fotochemicznych tlenków azotu oraz lotnych związków organicznych i posiada zdolność przenoszenia się na duże odległości, dlatego stężenia tego zanieczyszczenia na obszarze Polski zależą w dużej mierze od jego stężenia w masach powietrza napływających nad teren Polski (głównie z południowej i południowo-zachodniej Europy). Za pozostałe przyczyny występowania wysokich stężeń 8-godzinnych ozonu, przekraczających poziom 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, uznaje się:

przemiany fotochemiczne prekursorów ozonu pod wpływem promieniowania UVB; niekorzystne warunki meteorologiczne, a także naturalne źródła emisji prekursorów ozonu. Badania ozonu prowadzone przez WIOŚ potwierdzają - wykonane na zlecenie GIOŚ - wyniki modelowania ozonu (przekroczenie jedynie normy celu długoterminowego).

W przypadku pozostałych zanieczyszczeń podlegających ocenie nie zanotowano przekroczeń poziomów docelowych oraz celów długoterminowych.

Szczegółowe dane dotyczące oceny stanu wystąpienia poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń zawarto w tabelach 18-19.

Tabela 18. Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w celu ochrona zdrowia

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO ₂	A
NO ₂	A
pyłu PM10	A
ołów	A
benzen	A
tlenek węgla	A
pył zawieszony PM2,5	C (według poziomu dopuszczalnego); C1 (według poziomu dopuszczalnego faza II)
ozon	A (według poziomu docelowego, 8 godz.); D2 (według poziomu celu Długoterminowego, 8 godz.)
kadm	A
arsen	A
nikiel	A
benzo(a)piren	C

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 r.

Tabela 19. Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w celu ochrona roślin

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO ₂	A
NO _x	A
O ₃	A (poziom docelowy); D2 (poziom celu długoterminowego)

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2017 r.

W Gminie Szypliszki głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest tzw. emisja antropogeniczna, wynikająca z działalności człowieka oraz emisja niska z gospodarki komunalnej (kotłownie, indywidualne paleniska domowe i jednostki gospodarcze).

Według Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy nie występują zakłady szczególnie uciążliwe i emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z terenu gminy nie jest wykazywana. Znaczy to, że emisja z podmiotów gospodarczych z terenu Gminy Szypliszki nie osiąga poziomu wymaganego w statystyce publicznej.

3.2. ANALIZA ZAPISÓW DOKUMENTÓW I NORM MIĘDZYNARODOWYCH, UNIJNYCH I KRAJOWYCH W ZAKRESIE ZOBOWIĄZAŃ DO REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH SUBSTANCJI

Kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szypliszki wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Z tego względu w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie zmniejszania niskiej emisji oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

3.2.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY I EUROPEJSKI

Podstawą wszelkich działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych są porozumienia zawierane na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie europejskim. Pierwszy raport, powołanego w 1988 roku Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu – IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), stał się podstawą do zwołania w 1992 r. II konferencji w Rio de Janeiro pt. „Środowisko i rozwój”. Podczas szczytu podpisana została **Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)**. Podjęty dokument został zatwierdzony decyzją Rady Unii Europejskiej 94/69/WE z 15 grudnia 1993 r. Celem Konwencji jest ustabilizowanie ilości gazów cieplarnianych na poziomie niezagrażającym środowisku. Natomiast szczegółowe uzgodnienia zostały zawarte podczas III konferencji Stron Konwencji (COP3) w Kioto w 1997 r., której rezultatem był najważniejszy dokument dotyczący walki ze zmianami klimatycznymi – **Protokół z Kioto**. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto ustanowiono limity emisji gazów cieplarnianych. Kraje, które zdecydowały się na ratyfikację Protokołu (w tym Polska), zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów.

Na szczeblu europejskim walka ze zmianami klimatu stanowi jeden z najistotniejszych priorytetów globalnej polityki Unii Europejskiej. Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku **Europejski Program Zapobiegania Zmianom Klimatu (European Climate Change Programme)**, który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych.

W celu umożliwienia realizacji założeń polityki UE, wynikających ze zobowiązań międzynarodowych, dotyczącej ochrony klimatu, przyjęto pewne mechanizmy ułatwiające wypełnienie zobowiązań w zakresie redukcji emisji:

- Handel emisjami gazów cieplarnianych (EU ETS – European Emissions Trading System) – wspólnotowy rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla (CO₂) pozwalający na zakup i sprzedaż przez poszczególne państwa jednostek emisji gazów cieplarnianych, które powodują wzrost lub spadek limitu dla danego kraju.
- Instrument wspólnych wdrożeń (JI – Joint Impelementation) – ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przy uwzględnieniu ich zróżnicowania pomiędzy poszczególnymi państwami.
- Mechanizm czystego rozwoju (CDM – Clean Development Mechanizm) – umożliwia krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach. Jest to sposób pozyskiwania dodatkowych jednostek redukcji emisji.

Instrument wspólnych wdrożeń oraz mechanizm czystego rozwoju umożliwiają krajom rozwiniętym, na które nałożono zobowiązania redukcji lub cele ograniczenia emisji zgodnie z postanowieniami protokołu z Kioto, inwestowanie w projekty ograniczające emisje w innych krajach.

Nowy, długookresowy program rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej – **Strategia „Europa 2020”** zastąpił realizowaną od 2000 r., zmodyfikowaną pięć lat później, Strategię Lizbońską. Program będzie realizowany przez trzy następujące priorytety:

- wzrost inteligentny (ang. smart growth), czyli rozwój oparty na wiedzy i innowacjach,
- wzrost zrównoważony (ang. sustainable growth), czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (ang. inclusive growth), czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

W ramach zobowiązań ekologicznych, zawartych w Strategii „Europa 2020”, Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji

gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. Cele te są jednocześnie wskaźnikami umożliwiającymi monitorowanie postępów w realizacji priorytetów nakreślonych w Strategii. W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE **pakiet klimatyczno-energetyczny**, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Natomiast osiągnięcie powyższych celów będzie możliwe jedynie przy zaangażowaniu wszystkich szczebli politycznych, zarówno na poziomie krajowym, wojewódzkim, a w szczególności na poziomie lokalnym.

Z kolei zgodnie z zapisami **Dyrektywy 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25.10.2012 r. w sprawie efektywności energetycznej** Polska jest zobowiązana do osiągnięcia w latach 2010-2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe, zużycie energii finalnej ma wynosić 71,6 Mtoe, zaś energii pierwotnej – 96,4 Mtoe. Konieczne jest zatem podejmowanie szeregu działań mających na celu realizację tego celu, włączając w to podmioty publiczne różnych szczebli.

3.2.2. POZIOM KRAJOWY

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.)

W ramach Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej sformułowany został cel główny: Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju oraz cele szczegółowe:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
- poprawa efektywności energetycznej;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych;
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 września 2010 r. uchwałą nr 157/2010.

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
 - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
 - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;

- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
 - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
 - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
 - budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
 - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;

- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
 - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;

- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
 - wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
 - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
 - ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw,

- tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
 - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
- zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
 - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
 - minimalizację składowania odpadów przez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
 - zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Polityka klimatyczna Polski – strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020

Politykę klimatyczną Polski – strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020 przyjęto uchwałą Rady Ministrów z dnia 4 listopada 2003 r.

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.

W odniesieniu do działań w ujęciu sektorowym inwestycje dotyczące racjonalizacji wykorzystania energii wpisują się w następujące cele szczegółowe:

- zwiększone wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (s. 16);
- ochrona środowiska przyrodniczego przed negatywnymi skutkami oddziaływania procesów energetycznych, m.in. poprzez takie programowanie działań w energetyce, które zapewnią zachowanie zasobów dla obecnych i przyszłych pokoleń (s. 16).

W sektorze użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych przewidziano działania mające na celu poprawę sprawności wytwarzania i przesyłania ciepła sieciowego i energii elektrycznej, zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego do produkcji energii, poza tym wskazano na termomodernizację budynków, wymianę i doszczelnianie okien oraz na rozbudowę odnawialnych źródeł energii (s. 22).

Poza tym – zgodnie z zapisami dokumentu – zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz przedsięwzięcia z zakresu poszanowania energii są najważniejszymi działaniami pozwalającymi efektywnie redukować emisję gazów cieplarnianych. Racjonalne wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest jednym z istotnych komponentów zrównoważonego rozwoju przynoszącym wymierne efekty ekologiczno – energetyczne. Ponadto najbardziej perspektywiczne technologie w Polsce to: elektrociepłownie spalające biomasę, elektrownie wiatrowe oraz wodne.

Analizując zatem zapisy Polityki klimatycznej Polski należy stwierdzić, że istotne dla redukcji gazów cieplarnianych jest podjęcie działań mających na celu ekologizację źródeł wytwarzania energii. Z tego względu konieczna jest realizacja na terenie kraju – a więc i Gminy Szypliszki – działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, co w dłuższym okresie czasu powinno wpłynąć na redukcję gazów cieplarnianych w tej części kraju.

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie powyższych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez

wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia została przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.

Głównym celem Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

Jednymi z obszarów mających wpływ na osiągnięcie celów Strategii jest Środowisko oraz Transport i Energia.

Środowisko, czyli unikatowy charakter polskich zasobów przyrodniczych jest szansą dla zrównoważonego rozwoju kraju. Odpowiednie zarządzanie środowiskiem będzie sprzyjać przeciwdziałaniu procesom depopulacji poprzez poprawę stanu środowiska, regenerację systemów przyrodniczych i tworzenie miejsc pracy na terenach nieurbanizowanych. Zachowanie i rozwój dziedzictwa kulturowo-przyrodniczego dla przyszłych pokoleń wymaga wykorzystania różnych potencjałów, m.in. wspierania odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem rodzimych zasobów, takich jak geotermia i biomasa.

Transport, czyli rozwój infrastruktury transportu.

Energia, czyli nowoczesny sektor energetyczny stanowi warunek dla zapewnienia Polsce bezpieczeństwa energetycznego oraz konkurencyjnej i efektywnej gospodarki. Efektem działań inwestycyjnych, modernizacyjnych oraz poszukiwań nowych źródeł energii, także odnawialnych, będzie stabilność, dywersyfikacja i niezawodność dostaw energii oraz większa niezależność energetyczna kraju.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r. została przyjęta uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Projekty związane ze zmniejszeniem emisji szkodliwych substancji do atmosfery, wzrostem wykorzystania odnawialnych źródeł oraz racjonalizacją zużycia energii wpisują się w następujące zapisy strategii:

- Cel szczegółowy 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
 - Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii – który zakłada m.in.:
 - wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii, czyli pozyskiwanie biomasy/biogazu/biopłynów, pozyskiwanie energii słońca, z wiatru, wody, energetyczne wykorzystanie wód termalnych oraz ciepła pobieranego z otoczenia;
 - poprawę efektywności energetycznej związanej z rozwojem wysokosprawnej kogeneracji i ciepłownictwa, zwiększeniem efektywności końcowego wykorzystania energii oraz rozwojem budownictwa efektywnego energetycznie;
 - Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej, który zakłada m.in. systematyczne wspieranie rozwoju wysokosprawnej kogeneracji i ciepłownictwa;
 - Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii – który zakłada rozwój i promocję energetyki odnawialnej, ze szczególnym uwzględnieniem biomasy. Zgodnie z zapisami strategii na cele energetyczne w pierwszej kolejności powinna być wykorzystywana biomasa pochodząca z produktów ubocznych, pozostałości, a także odpadów z rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego. Surowce te powinny być wykorzystywane lokalnie w rozproszonych jednostkach wytwórczych. W celu rozwoju źródeł pozyskania biomasy konieczne jest podjęcie inicjatywy wspierania powstawania upraw energetycznych na glebach najniższych kategorii;
 - Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich, który zakłada m.in. poprawę lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz podłączanie lokalnych budynków do sieci ciepłowniczej lub gazowniczej, co w konsekwencji przyczyni się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.

3.2.3. POZIOM WOJEWÓDZKI I REGIONALNY

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020

Wizją strategiczną określoną w Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020 jest: Polska Wschodnia makroregionem dynamicznie rozwijającym

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SZYPLISZKI NA LATA 2018-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.

się z poszanowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, stopniowo i systematycznie poprawiającym swoją pozycję rozwojową i konkurencyjną w kraju oraz w Unii Europejskiej, który dzięki ponadregionalnym endogenicznym specjalizacjom gospodarczym skutecznie konkuruje w kraju i za granicą; dysponuje nowoczesnymi kadrami dla gospodarki opartej na wiedzy i skutecznie przeciwdziała społecznemu wykluczeniu; jest obszarem komunikacyjnie dostępnym i wewnątrznie terytorialnie spójnym. Celem głównym strategii jest: Wzrost wydajności pracy we wszystkich sektorach gospodarki Polski Wschodniej.

Projekty związane z poprawą efektywności energetycznej oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii wpisują się w następujące zapisy strategii:

- Obszar strategiczny: Infrastruktura transportowa i elektroenergetyczna;
 - Strategiczny kierunek działań: Wzmocnienie bezpieczeństwa elektroenergetycznego Polski Wschodniej, który zakłada:
 - rozbudowę i modernizację sieci wysokiego napięcia;
 - rozbudowę i modernizację sieci niskiego i średniego napięcia;
 - zwiększenie udziału odnawialnych źródeł w produkcji energii elektrycznej.

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020

W ramach Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego sformułowana została wizja, zgodnie z którą województwo podlaskie charakteryzowane będzie jako: zielone, otwarte, dostępne i przedsiębiorcze.

Projekty z zakresu zwalczania emisji gazów cieplarnianych i poprawy efektywności energetycznej wpisują się w następujące zapisy Strategii:

- Cel horyzontalny: Wysokiej jakości środowisko przyrodnicze podstawą harmonii aktywności człowieka i przyrody;
- Cel strategiczny 1: Konkurencyjna gospodarka;
 - Cel operacyjny 1.5. Efektywne korzystanie z zasobów naturalnych;
 - Główne kierunki interwencji:
 - Promowanie postaw i działań sprzyjających efektywności wykorzystania zasobów naturalnych;
 - Ograniczanie energo- i materiałochłonności;
 - Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

Cel ten obejmuje działania ograniczające energo- i materiałochłonność działalności przedsiębiorstw, których skutkiem powinno być mniejsze zużycie energii, surowców i materiałów w przeliczeniu na jednostkę

produktu lub usługi. Szczególną rolę w tym zakresie mają odgrywać przedsięwzięcia dotyczące produkcji energii w oparciu o źródła odnawialne (OZE).

- Cel operacyjny 1.6. Nowoczesna infrastruktura sieciowa;
 - Główny kierunek interwencji: Przebudowa systemu energetycznego, w ramach którego wskazano na konieczność rozbudowy i modernizacji infrastruktury energetycznej sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem energetyki opartej na energii odnawialnej (np. budowa sieci umożliwiającej dystrybucję energii cieplnej). Działania podejmowane w tym zakresie powinny dotyczyć także rozwoju inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej.

- Cel strategiczny 3: Wzrost jakości życia mieszkańców;
 - Cel operacyjny 3.4. Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami;
 - Główny kierunek interwencji: Gospodarka niskoemisyjna (w tym efektywność energetyczna) - w województwie podlaskim głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są: ciepłownie miejskie, przemysłowe, rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne. Działania prorozwojowe koncentrować się powinny wokół ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z energetyki i transportu drogowego, w tym gazów cieplarnianych i pyłów oraz rozpowszechnienia technologii zwiększających efektywność produkcji i wykorzystania energii. Cel operacyjny zakłada zatem wspieranie efektywności energetycznej, m.in. poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym oraz zwiększanie efektywności energetycznej w odniesieniu do infrastruktury publicznej, takiej jak np. oświetlenie.

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej został przyjęty uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20.12.2013 r.

Program został opracowywany dla strefy podlaskiej (kod strefy PL2002) w związku z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu w 2011 i 2012 r. Strefa podlaska obejmuje całe

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SZYPLISZKI NA LATA 2018-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.

województwo podlaskie z wyłączeniem obszaru aglomeracji białostockiej, a więc także obszar Gminy Szypliszki.

W ramach programu wskazano m.in. następujące działania kierunkowe mające wpływ na obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5:

1. w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):
 - a. rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - b. zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - c. zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
2. w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - a. tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
 - b. stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
3. w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
 - a. ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - b. zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu i siarki,
 - c. stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - d. stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
 - e. zmniejszenie strat przesyłu energii,
4. w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
 - a. kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - b. prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci),
 - c. uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - d. promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła.

3.2.4. POZIOM LOKALNY

Program Ochrony Środowiska Powiatu Suwalskiego na lata 2016 – 2020 z perspektywą do 2024 roku

Projekty związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej oraz ilości energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych wpisują się w następujące zapisy Programu:

- Obszar inwestycji: Ochrona klimatu i jakość powietrza;
 - Cel: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza;
 - Kierunek inwestycji: Modernizacja transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego;
 - Kierunek inwestycji: Opracowanie i aktualizacja programów w zakresie ochrony powietrza;
 - Kierunek inwestycji: Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu;
 - Cel: Poprawa efektywności energetycznej;
 - Kierunek inwestycji: Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia;
 - Cel: Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu;
 - Kierunek inwestycji: Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej;
- Obszar inwestycji: Edukacja ekologiczna mieszkańców;
 - Cel krótkoterminowy nr 8.1.: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu w zakresie ochrony powietrza i właściwej gospodarki odpadami;

Strategia Rozwoju Gminy Szypliszki na lata 2016-2022

Wizja rozwoju gminy w dokumencie została zdefiniowana następująco:

Gmina Szypliszki – znaczący, nowoczesny i przyjazny dla środowiska ośrodek rolniczo - gospodarczo - turystyczny tworzący wysokiej jakości przestrzeń do życia i działania wychodzący naprzeciw dążeniom lokalnej społeczności.

Misja rozwoju Gminy Szypliszki została zdefiniowana w dokumencie następująco:

Zasobna i bezpieczna gmina, rozwijająca się w sposób dynamiczny w oparciu o lokalne zasoby wykorzystywane w celu zapewnienia wielofunkcyjnego rozwoju obszaru,

zapewniająca wysoki standard życia mieszkańców oraz warunki dla rozwoju przedsiębiorczości.

Projekty przyczyniające się do redukcji niskiej emisji wpisują się w:

- **Obszar strategiczny: Środowisko;**
- **Cel strategiczny IV. Zapewnienie środowiska naturalnego wysokiej jakości, ochrona wartości przyrodniczych i historycznych;**
- Cel operacyjny IV.1 Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalna gospodarka zasobami,
- Kierunki działań:
 - wspieranie działań mających na celu ochronę środowiska przyrodniczego i krajobrazu,
 - promocja i wspieranie ekologicznych przedsięwzięć inwestycyjnych,
 - edukacja mieszkańców z zakresu naturalnych zasobów środowiska oraz ich ochrony,
 - termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów indywidualnych i budynków wielorodzinnych;
 - zwiększenie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Cel operacyjny IV.3 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
- Kierunki działań:
 - zwiększenie udziału innowacyjnych technologii z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
 - promocja innowacyjnych technologii grzewczych jako naturalnego źródła energii cieplnej i jej pozytywnego wpływu na środowisko naturalne,
 - wspieranie przedsięwzięć budowy odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
 - modernizacja infrastruktury oświetlenia ulicznego.

3.3. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Analiza zasobów Gminy Szypliszki wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

1. Budynki użyteczności publicznej:
 - a. niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
 - b. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej,
 - c. niewystarczający poziom termomodernizacji części budynków.

2. Budynek indywidualne:

- a. niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców gminy,
- b. niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
- c. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- d. niewystarczający poziom termomodernizacji budynków.

3. Infrastruktura drogowa:

- a. niedostateczny stan nawierzchni dróg przebiegających przez Gminę Szypliszki,
- b. niewystarczający stan techniczny oraz ilość tras rowerowych.

3.4. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie należała do władz Gminy Szypliszki. Jednostką odpowiedzialną za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie będą pracownicy Urzędu Gminy Szypliszki, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką.

Rolą osób koordynujących projekty przewidziane do realizacji w ramach Planu będzie zapewnienie wykonania poszczególnych działań zgodnie z przyjętymi założeniami. Ponadto osoby te będą zobowiązane do tego, by cele i kierunki działań, które zostały zdefiniowane jako konieczne do realizacji były:

- uwzględniane w zapisach aktów prawnych przyjmowanych na terenie Gminy Szypliszki,
- uwzględniane w najważniejszych dokumentach dla Gminy Szypliszki, zwłaszcza o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Gminy Szypliszki.

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną zaangażowani pracownicy Urzędu Gminy Szypliszki oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy Szypliszki. Koordynacją działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Gminy Szypliszki wyznaczeni przez Wójta Gminy Szypliszki lub powołana do tego celu jednostka bądź zespół koordynujący.

Osobami, które będą miały najważniejszy wpływ na wdrażanie Planu będą:

1. Wójt Gminy Szypliszki,
2. Radni Gminy Szypliszki,

3. Kierownicy wyższego szczebla znajdujący się w strukturach funkcjonowania urzędu.

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowane we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Szypliszki.

Interesariusze Planu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu Planu.

Interesariuszami Gminy Szypliszki w zakresie wdrażania Planu są m.in.:

- 1) obecni mieszkańcy gminy,
- 2) mieszkańcy spoza terenu gminy odwiedzający Gminę Szypliszki, którzy planują się na jego terenie osiedlić,
- 3) obecni przedsiębiorcy z terenu gminy,
- 4) przedsiębiorcy spoza terenu Gminy Szypliszki, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,
- 5) przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy Szypliszki,
- 6) turyści,
- 7) inne podmioty zainteresowane realizacją Planu.

Ponadto, do interesariuszy Planu zalicza się referaty Urzędu Gminy Szypliszki, jednostki budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA BAZOWEJ INWENTARYZACJI

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza w roku bazowym jest warunkiem wstępnym opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szypliszki. Podstawę opracowania inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla stanowiły wytyczne Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” (tłumaczenie na język polski: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”). Publikacja ta określa ramy oraz podstawowe założenia wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wytyczne Porozumienia dają możliwość określenia emisji na dwa sposoby:

- wykorzystując standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. W tym podejściu uwzględnia się zarówno emisje bezpośrednie związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców;
- wykorzystując wskaźniki emisji LCA (Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia), które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii. W tym podejściu uwzględnia się emisje związane nie tylko z końcowym spalaniem, ale także emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskiwaniem surowców, ich transportem i przeróbką. W zakres inwentaryzacji wchodzi więc także emisje, które występują poza granicami obszaru, na którym wykorzystywane są paliwa.

Pierwsze podejście jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (charakteryzuje się mniejszym błędem szacunkowym), natomiast drugie podejście, pomimo mniejszej dokładności, daje pełniejszy obraz wielkości emisji, uwzględniający również emisje pośrednie. W niniejszej inwentaryzacji przyjęto pierwsze podejście – z wykorzystaniem standardowych wskaźników emisji.

4.2. METODOLOGIA INWENTARYZACJI

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy przyjęto następujące założenia:

- inwentaryzacją objęty został obszar leżący w granicach administracyjnych Gminy Szypliszki;
- bazową inwentaryzację emisji CO₂ sporządzono w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym.

Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw wykorzystywanych na terenie gminy zawarto w tabeli 20.

Tabela 20. Wskaźniki emisji

Paliwo	Wskaźnik	J.m.	Źródło
energia elektryczna	0,812	Mg CO ₂ /MWh	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
węgiel	0,098	Mg CO ₂ /GJ	Wskaźnik emisji CO ₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
olej opałowy	0,076	Mg CO ₂ /GJ	Wskaźnik emisji CO ₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
gaz	0,055	Mg CO ₂ /GJ	Wskaźnik emisji CO ₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
ciepło sieciowe	0,094	Mg CO ₂ /GJ	Wskaźnik emisji CO ₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
drewno	0,109	Mg CO ₂ /GJ	Wskaźnik emisji CO ₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
samochody osobowe	155	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
samochody dostawcze	200	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
samochody ciężarowe	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
samochody ciężarowe z naczepą	900	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
autobusy	450	g CO ₂ /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"

Źródło: Opracowanie własne

4.3. OKREŚLENIE ROKU BAZOWEGO

Rokiem w którym zbierano większość danych niezbędnych do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji CO₂ jest rok 2017, który określony został także jako rok bazowy. Gmina Szypliszki nie określiła jako roku bazowego roku 1990 z powodu braku danych dotyczących wielkości emisji w analizowanym okresie.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020 oraz dodatkowo rok 2030, który stanowi jednocześnie horyzont czasowy dla założonego planu działań. W dalszej części opracowania rok ten będzie określany jako rok docelowy.

4.4. EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji gazów cieplarnianych (CO₂) związanej z działalnością jednostki samorządu terytorialnego – Gminy Szypliszki. Inwentaryzacja emisji w tym obszarze jest szczególnie istotna z uwagi na fakt, że władze samorządowe Gminy Szypliszki mają bezpośredni wpływ na poziom zużycia energii oraz związanej z nim emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W inwentaryzacji uwzględnione zostały następujące sektory:

- obiekty użyteczności publicznej,
- mieszkalnictwo komunalne,
- oświetlenie dróg i obiektów publicznych,
- transport gminny.

4.4.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W niniejszym rozdziale zaprezentowano emisję CO₂ wynikającą z użytkowania budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Szypliszki. W badaniu ankietowym przeprowadzonym w 2018 roku wzięły udział następujące instytucje użytku publicznego:

- Gminne Centrum Rehabilitacji, Beceły 7, 16-411 Szypliszki;
- Gminny Ośrodek Zdrowia, ul. Suwalska 23, 16-411 Szypliszki;
- Szkoła Podstawowa w Kaletniku, Kaletnik 46, 16-411 Szypliszki;
- Szkoła Podstawowa w Słobódce, Słobódka 9, 16-411 Szypliszki;
- Szkoła Podstawowa w Jasionowie, Żubryn 17, 16-411 Szypliszki;
- Urząd Gminy Szypliszki, ul. Suwalska 23, 16-411 Szypliszki.

Zebrano również dane dotyczące Remizy OSP w Kaletniku. Dodatkowo Urząd Gminy Szypliszki zebrał dane dotyczące obiektów użyteczności publicznej w zakresie zużycia energii elektrycznej – wyniki zaprezentowano w tabeli 21. Dokonano zebrania informacji o zużyciu energii dotyczącej budynków:

- Przepompownia ścieków Szelment,
- Przepompownia ścieków Szypliszki 1,
- Remiza OSP Kaletnik,
- Przepompownia ścieków Szypliszki 2,
- Przepompownia ścieków Słobódka,
- Oczyszczalnia ścieków Szypliszki,
- Hydrofornia Podwojponie,
- Przepompownia ścieków Szypliszki 3,

- Hydrofornia Szypliszki,
- Przepompownia ścieków Becejły,
- Plaża Becejły,
- Pompownia wody Jasionowo,
- Przepompownia ścieków Becejły 2,
- Przepompownia ścieków Becejły 3,
- Przepompownia ścieków Becejły 4,
- Przepompownia ścieków Kaletnik,
- Hydrofornia Kaletnik,
- Pompownia wody Węgielnia.

Tabela 21. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych - budynki użyteczności publicznej

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)
Energia elektryczna	298,96	242,76
Ogrzewanie pomieszczeń	2016,16	711,24
razem	2315,12	954,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Szypliszki

W budynkach użyteczności publicznej nie są generalnie wykorzystywane odnawialne źródła energii, jednak na kolejne lata zaplanowano wykonanie projektów zwiększających wykorzystanie tych ekologicznych źródeł ciepła.

4.4.2. MIESZKALNICTWO KOMUNALNE

Na terenie Gminy Szypliszki brak jest budynków komunalnych.

4.4.3. OŚWIETLENIE ULICZNE

Na terenie Gminy Szypliszki w 2017 roku oświetlenie uliczne zużyło 73 000 kWh energii elektrycznej.

Tabela 22. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych – oświetlenie uliczne

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)
Oświetlenie uliczne	73,00	59,28

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Szypliszki

4.4.4. TRANSPORT

W niniejszym rozdziale przedstawiona została emisja CO₂ związana z realizacją zadań transportowych na terenie Gminy Szypliszki. W obliczeniach uwzględniono roczne zużycie oleju napędowego na cele transportu. Wielkość emisji została zaprezentowana w tabeli 23.

Tabela 23. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych – transport

Rodzaj paliwa	Ilość paliwa (l)	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)
olej napędowy	40 000,00	399,84	106,76
razem	40 000,00	399,84	106,76

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Szypliszki

4.5. EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA

W przedmiotowym rozdziale przedstawiono informacje o zużyciu energii oraz emisji CO₂ w sektorze społeczeństwa. Władze samorządowe nie mają bezpośredniego wpływu na poziom emisji gazów cieplarnianych w tej grupie, mogą jednak na nią pośrednio wpływać m.in. poprzez promowanie i współfinansowanie stosowania rozwiązań energooszczędnych. W sektorze społeczeństwa wyróżniono następujące grupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) zlokalizowane na terenie Gminy Szypliszki;
- przemysł i usługi;
- transport indywidualny.

4.5.1. MIESZKALNICTWO

Analizą objęte zostały wszystkie gospodarstwa domowe funkcjonujące na terenie Gminy Szypliszki. Na poziom całkowitej emisji gazów cieplarnianych wpływa zużycie energii elektrycznej oraz energii cieplnej w budynkach.

Inwentaryzacja emisji CO₂ przeprowadzona została w oparciu o informacje pozyskane w ramach badania ankietowego przeprowadzonego wśród właścicieli i administratorów nieruchomości na terenie gminy. Wykorzystane zostały również zbiorcze dane statystyczne oraz standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej w budynkach mieszkalnych (ilość kWh/m² rocznie w zależności od roku budowy). Inwentaryzacją objęto 159 budynków zlokalizowanych na terenie Gminy Szypliszki.

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie Gminy Szypliszki. Charakteryzuje się przy tym dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. W ostatnich latach zaobserwowano częściową wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne. Przeprowadzono także liczne prace termomodernizacyjne w budynkach. Na terenie gminy nie funkcjonują ciepłownie zawodowe.

W tabeli 24 przedstawiono całkowite zużycie energii przez sektor mieszkalnictwa oraz odpowiadającą mu emisję CO₂.

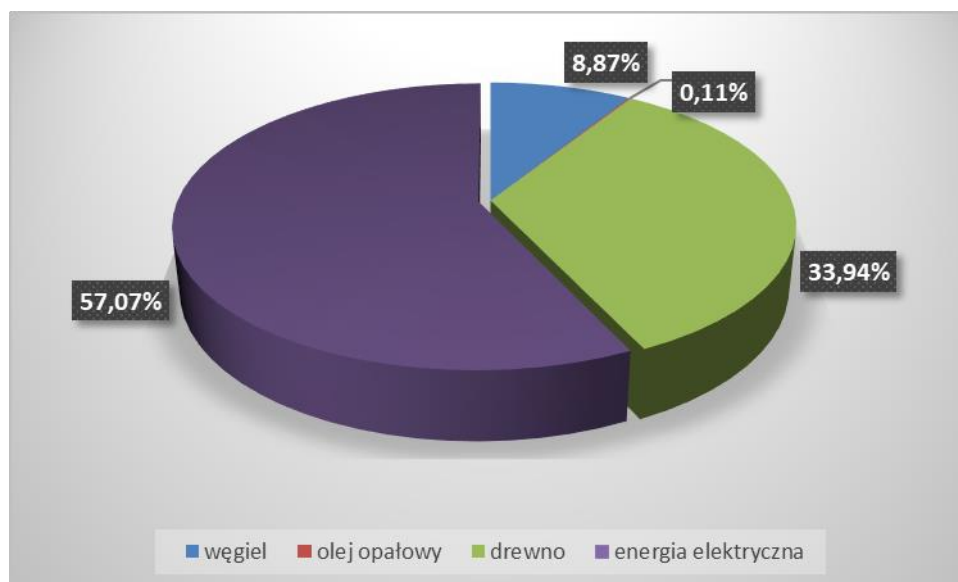
Tabela 24. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych – sektor mieszkalnictwa

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)
Energia elektryczna	2 827,91	2 296,26
Ogrzewanie pomieszczeń	83 020,83	45 527,37
razem	85 848,74	47 823,63

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego

W sektorze mieszkalnictwa największą emisję zanieczyszczeń powoduje wykorzystanie na cele ogrzewania energii elektrycznej oraz drewna. Znaczący odsetek emisji pochodzi także z opalania budynków węglem (8,87%).

Wykres 6. Udział poszczególnych paliw w emisji CO₂ na cele ogrzewania



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego

Na terenie Gminy Szypliszki – zgodnie z danymi pochodzącymi z badania ankietowego – ponad 11% gospodarstw domowych wykorzystuje odnawialne źródła energii. W kolejnych

latach planowany jest zatem dalszy rozwój wykorzystania tych źródeł ciepła, co pozwoli na zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy.

4.5.2. PRZEMYSŁ, USŁUGI

W 2018 roku nie przeprowadzono badań ankietowych dotyczących przemysłu i usług. W wyniku wcześniej zebranych danych obliczono, że łączna emisja CO₂ z sektora przemysłowego i usługowego wynosiła 1673,07 Mg CO₂/rok, w tym:

- emisja ze spalania paliw do celów grzewczych wyniosła 656,53 Mg CO₂/rok,
- emisja z zużytej energii elektrycznej – 613,25 Mg CO₂/rok,
- emisja z pojazdów (spalania paliw napędowych) – 403,30 Mg CO₂/rok.

4.5.3. TRANSPORT

W tej grupie uwzględnione zostały wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy poruszające się po terenie gminy. W obliczeniach uwzględniony został zarówno ruch lokalny, jak i ruch tranzytowy.

W obliczeniach wykorzystano badania ruchu przeprowadzone przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad na drogach krajowych (nr 8) i wojewódzkich (nr 651) w 2015 roku. Dla pozostałych kategorii dróg (powiatowych i gminnych) wykorzystano dane o strukturze pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Szypliszki oraz wskaźniki średniego rocznego przebiegu pojazdów.

Emisję gazów cieplarnianych na drodze krajowej i wojewódzkiej zaprezentowano w tabelach 25 – 27.

Tabela 25. Emisja gazów cieplarnianych – pojazdy poruszające się drogą krajową nr 8 (odcinek Suwałki – Szypliszki)

Rodzaje pojazdów	SDR	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)
motocykle	27,00	19,84
samochody osobowe	4 284,00	3 148,59
samochody dostawcze	556,00	527,28
samochody ciężarowe z przyczepą	5 245,00	22 383,27
samochody ciężarowe bez przyczepy	252,00	537,71
autobusy	48,00	102,42
ciągniki rolnicze	5,00	10,67
razem	10 417,00	26 729,78

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ruchu przeprowadzonych przez GDDKiA

Tabela 26. Emisja gazów cieplarnianych – pojazdy poruszające się drogą krajową nr 8 (odcinek Szypliszki – granica państwa)

Rodzaje pojazdów	SDR	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)
motocykle	32,00	12,69
samochody osobowe	2 725,00	1 080,56
samochody dostawcze	422,00	215,92
samochody ciężarowe z przyczepą	5 071,00	11 675,76
samochody ciężarowe bez przyczepy	245,00	282,05
autobusy	44,00	50,65
ciągniki rolnicze	6,00	6,91
razem	8 545,00	13 324,53

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ruchu przeprowadzonych przez GDDKiA

Tabela 27. Emisja gazów cieplarnianych – pojazdy poruszające się drogą wojewódzką nr 651

Rodzaje pojazdów	SDR	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)
motocykle	13,00	8,83
samochody osobowe	732,00	496,95
samochody dostawcze	43,00	37,67
samochody ciężarowe z przyczepą	21,00	82,78
samochody ciężarowe bez przyczepy	15,00	29,57
autobusy	2,00	3,94
ciągniki rolnicze	8,00	15,77
razem	834,00	675,51

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań ruchu przeprowadzonych przez GDDKiA

Całkowite zużycie energii związanej z transportem prywatnym oraz towarzyszącą mu emisję CO₂ przedstawiono w tabeli 28.

Tabela 28. Zużycie energii i wielkość emisji związana z transportem prywatnym

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)
Transport prywatny	49 848,84	42 729,82

Źródło: Opracowanie własne

4.6. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI

Przeprowadzona inwentaryzacja ujawniła skalę emisji CO₂ w budynkach gminnych. Łączne zużycie energii w grupie związanej z działalnością samorządową wyniosło 2 787,96 MWh, co spowodowało emisję do atmosfery 1 120,04 Mg CO₂.

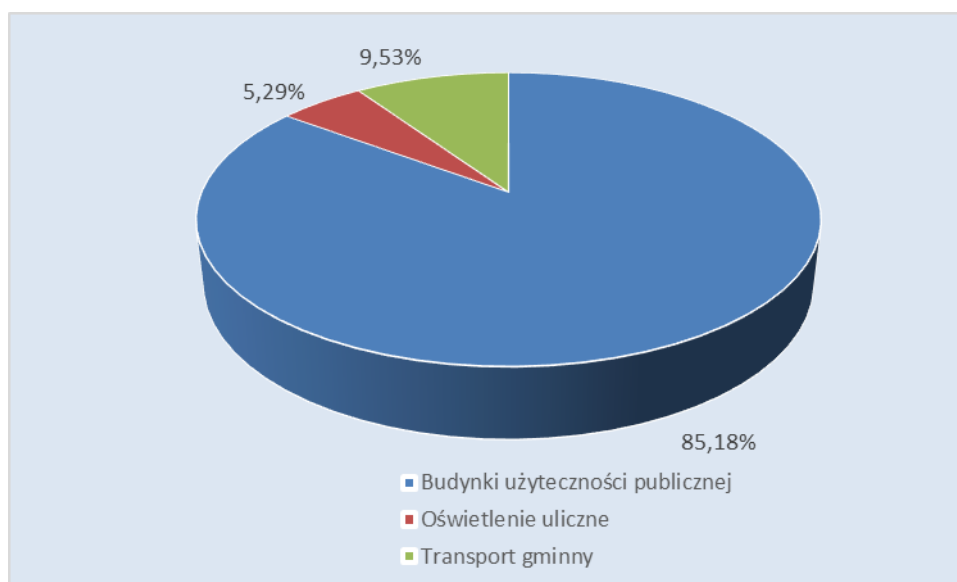
Tabela 29. Podsumowanie wyników inwentaryzacji – działalność samorządowa

Wyszczególnienie	Budynki użyteczności publicznej	Oświetlenie uliczne	Transport gminny
Zużycie energii (MWh/rok)	2 315,12	73,00	399,84
Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)	954,00	59,28	106,76

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego

W sektorze samorządowym największym źródłem emisji CO₂ do atmosfery są budynki użyteczności publicznej (85,18% ogólnej emisji), kolejne miejsce zajmuje transport gminny (9,53%) oraz oświetlenie uliczne (5,29%). Gmina Szypliszki na bieżąco podejmuje działania mające na celu zmniejszenie skali emisji generowanej przez działalność samorządową, także w kolejnych latach zaplanowano szereg przedsięwzięć przyczyniających się do zwiększenia efektywności energetycznej obiektów gminnych.

Wykres 7. Struktura wielkości emisji w sektorze samorządowym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego

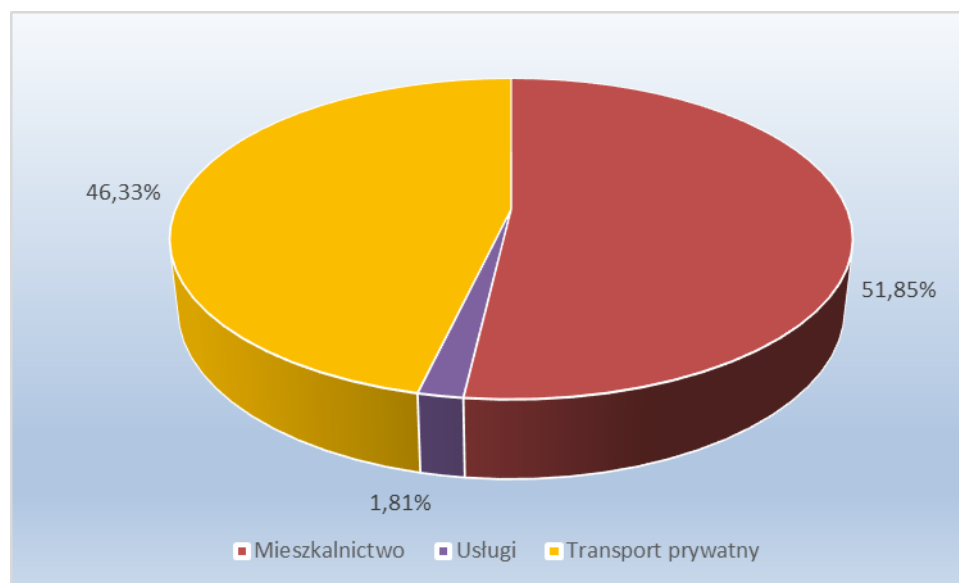
Z kolei w zakresie działalności społeczeństwa największą emisję powodował sektor mieszkaniowy – ogrzewanie budynków oraz zużycie energii elektrycznej (51,85%), następnie transport (46,33%) oraz sektor usługowy, czyli działalność gospodarcza mieszkańców (1,81%). Szczegóły przedstawia tabela 30 oraz wykres 8.

Tabela 30. Podsumowanie inwentaryzacji – działalność społeczeństwa

Wyszczególnienie	Mieszkalnictwo	Usługi	Transport
Zużycie energii (MWh/rok)	85 848,74	2 509,61	49 848,84
Wielkość emisji CO ₂	47 823,63	1 673,07	42 729,82

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

Wykres 8. Struktura wielkości emisji z działalności społeczeństwa



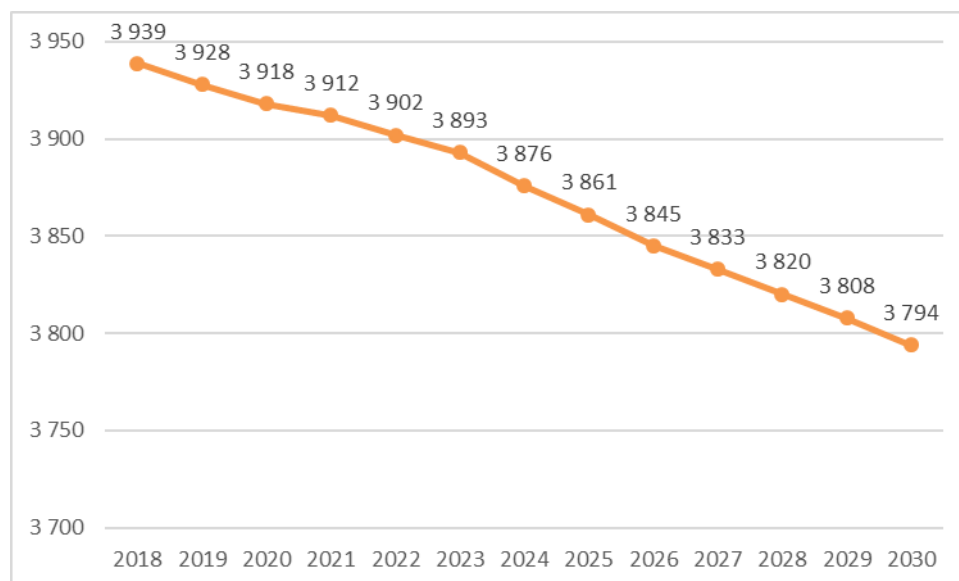
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

4.7. PROGNOZA NA 2020 I 2030 R.

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu w gminie.

Prognoza liczby mieszkańców gminy, zaprezentowana przez GUS („Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030”), wskazuje, iż liczba osób zamieszkujących gminę będzie ulegała niewielkiemu zmniejszeniu.

Wykres 9. Prognozowana liczba ludności gminy Szypliszki



Źródło: Prognoza ludności gminy na lata 2018-2030

Istnieje więc potrzeba przekonania do pozostania młodych pokoleń na terenie gminy z jednej strony oraz przyciągnięcia ludności z innych terenów kraju z drugiej strony. Warto systematycznie na terenie gminy budować więc nowe mieszkania, dbać o środowisko naturalne (w tym lasy) oraz rozbudowywać i modernizować infrastrukturę drogową. Jak również dbać o istniejące a także potencjalne miejsca pracy (w tym zielone miejsca pracy).

W ciągu ostatnich lat rocznie przybywa w gminie kilka mieszkań (według danych GUS w 2012 roku było ich 888 a w 2016 roku 916), w związku z tym przyjęto, iż w okresie prognozy na terenie gminy liczba mieszkań będzie przyrastać w dotychczasowym tempie.

Z punktu widzenia odbiorców ciepła pożądane są działania zmierzające do obniżenia zużycia ciepła, które w Polsce jest wyższe niż w krajach rozwiniętych. W warunkach klimatu Polski można przyjąć, że budynek jest ciepły, jeżeli zużywa na ogrzewanie ok. 30 - 40 kWh/m³ energii w ciągu sezonu grzewczego. Na terenie gminy działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie Ustawy termomodernizacyjnej obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac. Opłacalność i zakres termomodernizacji zwłaszcza w przypadku budownictwa wielorodzinnego, powinny być określone w audycie energetycznym, który jest podstawą do udzielenia kredytu. Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymianę okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności

dokonywane jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termorenowacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych.

W horyzoncie roku 2030 przewiduje się dalsze prace termomodernizacyjne, mające na celu również poprawienie standardu życia mieszkańców. W związku z wzrastającymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonaniem prac termomodernizacyjnych. W związku z tym założono stopniowe wykonywanie prac termomodernizacyjnych w poszczególnych budynkach mieszkalnych na terenie gminy. Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%.

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych oprócz ogrzewania pomieszczeń wchodzi również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków. Przy założeniu, że w okresie prognozy na terenie gminy liczba mieszkań o średniej powierzchni 100 m² będzie przyrastać, prognozuje się systematyczny wzrost zużycia energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz podczas przygotowania posiłków. Planowane prace termomodernizacyjne niniejszych gospodarstw domowych znacząco wpłyną na ograniczenie w poszczególnych latach zużycia ciepła na ogrzewanie pomieszczeń, co znajdzie również odzwierciedlenie w łącznym zużyciu energii cieplnej.

Ponadto w kolejnych latach przewiduje się również systematyczną termomodernizację budynków użyteczności publicznej, co również wpłynie na ograniczenie zapotrzebowanie na ciepło przedmiotowych obiektów. W przypadku podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy Szypliszki, ze względu na brak realnych danych i prognoz, założono w kolejnych latach prognozy zużycie energii cieplnej z roku 2017.

Zgodnie z powyższymi danymi do roku 2030 w porównaniu z rokiem 2017 przewiduje się spadek zapotrzebowania na ciepło budynków na terenie Gminy Szypliszki. Pomimo zakładanego wzrostu liczby mieszkań na terenie gminy, a tym samym wzrostem na zapotrzebowania na energię cieplną, przewidziano również stopniową i systematyczną termomodernizację budynków na terenie gminy, co będzie skutkowało spadkiem zapotrzebowania na energię cieplną w prognozowanym okresie.

Na podstawie prognozy liczby ludności oraz średniorocznego zużycia energii elektrycznej na 1 mieszkańca w danym roku, sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2018-2020 oraz do 2030 r. na potrzeby odbiorców

indywidualnych. Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną spowodowany będzie głównie prognozowanym wzrostem liczby odbiorców.

Założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowanie energooszczędnych rozwiązań w gospodarstwach domowych.

Na podstawie danych zebranych w ramach inwentaryzacji dotyczących zużycia energii elektrycznej na potrzeby budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych i niekomunalnych, oświetlenia ulicznego oraz przemysłu/usług (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS) skalkulowano zużycie energii elektrycznej na potrzeby budynków niemieszkalnych i urządzeń komunalnych z terenu Gminy Szypliszki dla roku 2017. Ponadto opracowano prognozę w zakresie planowanego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych w 2020 i 2030 r., co zaprezentowano w tabeli 31.

Tabela 31. Prognoza emisji CO₂ w 2020 i 2030 r.

Wyszczególnienie	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)	Redukcja (%)	Wielkość emisji CO ₂ (Mg/rok)	Redukcja (%)
	rok 2017	rok 2020		rok 2030	
Samorząd	1 120,04	1 046,90	6,53%	900,51	19,60%
Spółeczeństwo	92 226,52	86 379,36	6,34%	74 694,26	19,01%
razem	93 346,56	87 426,26	6,34%	75 594,77	19,02%

Źródło: Opracowanie własne

5. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

5.1. ZESTAWIENIE ZADAŃ ZAPLANOWANYCH DO REALIZACJI. EFEKT ENERGETYCZNY I EKOLOGICZNY REALIZACJI PLANU

W ramach PGN zaprezentowano zestawienie inwestycji, które samorząd gminny planuje zrealizować w celu zmniejszenia emisji CO₂ z terenu gminy. Dodatkowo będą przeprowadzane prace dotyczące modernizacji istniejących dróg, w ramach pojawiających się potrzeb i posiadanych środków. Ważne będzie też promowanie korzystania z odnawialnych źródeł energii. Jak również dbanie o obecne zalesienia i promowanie nowych nasadzeń (głównie drzew liściastych i zadrzewień mieszanych).

Nazwa projektu	Poprawa efektywności energetycznej budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Kaletniku
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	460 000,00 zł
Opis projektu	
Skrótowny zakres prac: - ocieplenie ścian fundamentowych i ścian nadziemna, - ocieplenie podłogi na gruncie, - ocieplenie stropu pod poddaszem, - ocieplenie dachu, - modernizacja c.w.u. wspomaganej instalacją fotowoltaiczną, - wymiana źródła ciepła i uzupełnienie braków w izolacji c.o.	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Szypliszki
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2020

Nazwa projektu	Poprawa efektywności energetycznej budynku Ośrodka Rehabilitacji w m. Becejły gm. Szypliszki
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	1 000 000,00 zł
Opis projektu	
Skrótowe określenie usprawnień: - ściany zewnętrzne, - modernizacja c.w.u. wspomaganej instalacją PV (50%), - wymiana wraz z dociepleniem starej części dachu - ściany fundamentowe – docieplenie i izolacja, - stare drzwi zewnętrzne, - stare okna, - wymiana instalacji c.o. i źródła ciepła, - wykonanie systemu odprowadzającego wody wokół budynku.	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Szypliszki
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2020 r.

Nazwa projektu	Przebudowa dróg gminnych oraz budowa ścieżek rowerowych
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	5 000 000,00
Opis projektu	
– przebudowa dróg gminnych, – modernizacja nawierzchni dróg, – budowa ścieżek rowerowych, – modernizacja istniejących ścieżek rowerowych.	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Szypliszki
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030

Nazwa projektu	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Szypliszki wraz z zagospodarowaniem otoczenia
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	570 053,56 zł
Opis projektu	
<ul style="list-style-type: none"> – prace termomodernizacyjne (ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, modernizacja instalacji c.w.u., montaż instalacji fotowoltaicznej) – uporządkowanie terenu przyległego 	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Szypliszki
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2021

Nazwa projektu	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na terenie gminy
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	1 000 000,00 zł
Opis projektu	
– wymiana pieców indywidualnych w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Szypliszki, mieszkańcy
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030

Nazwa projektu	Montaż instalacji OZE
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	2 000 000,00
Opis projektu	
– instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Szypliszki, mieszkańcy
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030

Nazwa projektu	Termomodernizacja budynków indywidualnych oraz obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	3 000 000,00
Opis projektu	
<ul style="list-style-type: none"> – termomodernizacja budynków mieszkalnych, – termomodernizacja obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza 	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Szypliszki, mieszkańcy, przedsiębiorcy
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030

Ponadto na terenie gminy realizowane będą zadania nieinwestycyjne związane zwłaszcza z podnoszeniem poziomu świadomości mieszkańców w zakresie ograniczania niskiej emisji. Działania edukacyjne będą miały na celu przede wszystkim zwiększenie świadomości ekologicznej osób zamieszkujących Gminę Szypliszki. Dotyczyć będą obszarów: poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zrównoważony transport, wpływ działalności człowieka na środowisko, ukazanie korzyści tego typu działań dla lokalnych społeczności. Będzie to

skutkować zmianą nawyków, a także zwiększonym zaangażowaniem użytkowników budynków w działania proekologiczne.

Kolejnym działaniem, które będzie realizowane przez gminę są akcje promocyjne. Gminy podejmują bowiem szereg działań w zakresie efektywnego gospodarowania energią oraz ograniczenia negatywnych skutków dla środowiska, jakie niesie za sobą jej użytkowanie. Konieczne jest jednak prowadzenie akcji promocyjnych, dzięki którym mieszkańcy gminy zdobędą informacje na temat działań podejmowanych przez gminę oraz ich efektach. Skutecznym narzędziem promocji takich inicjatyw są informacje edukacyjno-informacyjne publikowane na portalach internetowych. Tematyka publikacji dotyczyć będzie także szeroko pojętej efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekojazdy i zrównoważonego transportu.

Dobrym nośnikiem informacji są także publikacje w lokalnej prasie, np. cykl artykułów poświęcony efektywności energetycznej, OZE, zrównoważonemu transportowi. Ważne w tego typu działaniach jest zachęcenie do udziału społeczności lokalnej.

Gmina Szypliszki podejmie także działania związane z wdrażaniem systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych. Zielone zamówienia publiczne 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. Za stosowaniem zielonych zamówień publicznych przemawiają zapisy ustawy Prawo zamówień publicznych:

- art. 30 ust. 6: Zamawiający może odstąpić od opisywania przedmiotu zamówienia (...), jeżeli zapewni dokładny opis przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych. Wymagania te mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko;
- art. 91 ust. 2: Kryteriami oceny ofert są cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne, aspekty środowiskowe, społeczne, innowacyjne, serwis, termin wykonania zamówienia oraz koszty eksploatacji.

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych.

Bardzo ważną kwestię stanowi informowanie na temat prowadzonej polityki w zakresie zamówień ekologicznych szerokiego ogółu osób zainteresowanych, łącznie z obecnymi oraz

potencjalnymi dostawcami, usługodawcami oraz wykonawcami, tak aby mogli oni wziąć pod uwagę związane z tym nowe wymagania.

5.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROJEKTÓW

W tym rozdziale zaprezentowano przykładowe dostępne źródła finansowania projektów związanych z wdrażaniem rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej. Katalog ten nie jest katalogiem zamkniętym, a Gmina Szypliszki nie zakłada ograniczenia źródeł finansowania przedsięwzięć jedynie do wskazanych poniżej. Ponadto nie przypisano konkretnych przedsięwzięć do poszczególnych źródeł finansowania, aby nie ograniczać możliwości uzyskania dofinansowania inwestycji z pojawiających się na bieżąco środków dotacyjnych.

Nazwa programu, zakres	Osi Priorytetowej V Gospodarka niskoemisyjna, Działania 5.3 Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej, Poddziałanie 5.3.1 Efektywność energetyczna w budynkach publicznych w tym budownictwo komunalne
Instytucja wdrażająca	Zarząd Województwa Podlaskiego
Rodzaje przedsięwzięć	<ul style="list-style-type: none"> – Kompleksowej (tzw. głębokiej modernizacji wykraczającej poza minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej opartej o system monitorowania i zarządzania energią) modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz komunalnych budynków mieszkalnych na terenie województwa podlaskiego, w tym: <ul style="list-style-type: none"> o modernizacja przegród zewnętrznych budynków obiektu polegająca głównie na: izolacji ścian, podłóg i dachów, zastosowanie podwójnych lub potrójnych szyb, zapewnienie szczelności, o wymiana wyposażenia na energooszczędne m.in. wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz źródeł światła i systemów zarządzania/sterowania, o przebudowa systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła (z wyłączeniem źródeł ciepła opalanych węglem), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz wynikająca z niej potrzeba przebudowy/podłączenia do systemów wodno-kanalizacyjnych. – Audytów energetycznych dla sektora publicznego – jako obowiązkowy element wszystkich typów projektów inwestycyjnych, które pozwolą m.in. na określenie możliwości oszczędności energii, przeliczalnej na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej.
Wnioskodawcy	<ul style="list-style-type: none"> • Podmioty sprawujące zarząd nieruchomościami, których właścicielem jest samorząd terytorialny oraz podległe mu organy i jednostki organizacyjne, • Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną, • Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia (z wyłączeniem towarzystw budownictwa społecznego), • Podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-prywatnych, • Kościoły i związki wyznaniowe, • Organizacje pozarządowe.

Nazwa programu, zakres	Oś Priorytetowa V. Gospodarka niskoemisyjna - Działanie 5.1 Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii
Instytucja wdrażająca	Zarząd Województwa Podlaskiego
Rodzaje przedsięwzięć	<p>Inwestycji z zakresu budowy nowych lub zwiększenia mocy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z OZE (biomasy, biogazu, energii wiatru, słońca, wody oraz Ziemi) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.</p> <p>Nieprzekraczalna moc instalacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - energia wodna – do 5 MWe, - energia wiatru – do 5 MWe, - energia słoneczna – do 2 MWe/MWth, - energia geotermalna – do 2 MWth, - energia biogazu – do 1 MWe, - energia biomasy – do 5 MWth/MWe.
Warunki szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> - w przypadku energii cieplnej (np. pompy ciepła, geotermia) możliwe wsparcie efektywnej dystrybucji ciepła z OZE, - inwestycje w zakresie biogazowni łącznie z zagospodarowaniem ciepła. Wytworzona energia cieplna może być wykorzystana na potrzeby własne. Pozyskanie lub produkcja biomasy nie może prowadzić do konkurowania o rolniczą przestrzeń produkcyjną oraz oddziaływać negatywnie na różnorodność biologiczną, - inwestycje powinny zmierzać do zagospodarowania odpadów pochodzących z rolnictwa i hodowli, - w przypadku produkcji energii z biomasy lub biogazu, preferowane będą projekty, w których wykorzystywane surowce są produkowane lokalnie, w niewielkich odległościach w stosunku do miejsca wytwarzania energii, - w przypadku produkcji energii z biomasy, preferowane będą projekty zakładające efektywne wykorzystanie pofermentu, - w przypadku produkcji energii z biomasy lub biogazu, nie mogą być wspierane instalacje wykorzystujące pełnowartościowe drewno i zboże do produkcji energii, - istotnym aspektem w instalacjach, wytwarzających energię elektryczną i ciepłą w kogeneracji z OZE, jest kompleksowość koncepcji zagospodarowania ciepła, - projekty muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego 15% udziału OZE w konsumpcji energii ogółem w 2020 oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji). - lokalizacja inwestycji OZE musi uwzględniać ograniczenia wynikające z planowania przestrzennego na poziomie krajowym, wojewódzkim i lokalnym oraz potencjalny wpływ projektów na środowisko (np. oddziaływanie na tereny cenne przyrodniczo i gatunki chronione), - projekty powinny kumulować efekty środowiskowe (bilans energetyczny, bilans CO₂, różnorodność biologiczną, krajobraz oraz emisję zanieczyszczeń powietrza/emisję PM) oraz efekty społeczno-gospodarcze (wzrost zatrudnienia, zwiększenie dostępnych zasobów kapitału w celu powiększenia produkcji i wydajności pracy w regionie), - preferowane będą mikroinstalacje służące do produkcji energii z biogazu oraz instalacje wykorzystujące energię słoneczną, <p>Przedsięwzięcia z zakresu rozwoju infrastruktury wytwórczej biokomponentów i biopaliw produkowanych w dużej mierze z surowców odpadowych i pozostałości z produkcji rolniczej oraz przemysłu rolno-spożywczego. Wytworzone biopaliwa muszą być wykorzystywane na własne potrzeby (produkcja rolna) w gospodarstwach rolnych. Powstała infrastruktura nie może służyć do produkcji biopaliw z roślin spożywczych. Możliwe wsparcie produkcji biopaliw wytwarzanych m.in. z roślin oleistych uprawianych współrzędnie, pod warunkiem, że nie będzie prowadzić do konkurencji o rolniczą przestrzeń produkcyjną oraz przyczyni się istotnie do</p>

	zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprawy bezpieczeństwa energetycznego i polepszenia warunków ekonomicznych w regionie. W ramach działania nie będą wspierane instalacje do współspalania biomasy z węglem.
Wnioskodawcy	<ul style="list-style-type: none"> – mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, – duże przedsiębiorstwa dla których podstawową działalnością nie jest produkcja energii, – producenci rolni, grupy producenckie, – spółdzielnie, – wspólnoty mieszkaniowe, – towarzystwa budownictwa społecznego, – organizacje pozarządowe, – kościoły i związki wyznaniowe, – jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia, – jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, – jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną (nie wymienione wyżej), – podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-prywatnych.

Nazwa programu, zakres	Poprawa jakości powietrza. Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie
Instytucja wdrażająca	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Rodzaje przedsięwzięć	<p>Termomodernizacja następujących budynków:</p> <ul style="list-style-type: none"> – muzeów, – szpitali, zakładów opiekuńczo - leczniczych, pielęgnacyjno-opiekuńczych, hospicjów, – obiektów zabytkowych, – obiektów sakralnych wraz z obiektami towarzyszącymi, – domów studenckich, – innych przeznaczonych na potrzeby kultury, kultu religijnego, oświaty, opieki, wychowania, nauki. <p>W zakresie zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ocieplenie obiektu w tym: ścian, podłóg na gruncie, stropów, stropodachów, dachów i innych przegród, – wymiana okien, – wymiana drzwi zewnętrznych, – przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła), – wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, – zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach, – wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii, – przygotowanie dokumentacji technicznej w tym audytów energetycznych i ekspertyz mykologicznych, – likwidacja zawilgocenia i jego skutków na termomodernizowanym budynku, – wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektu na energooszczędne.
Beneficjenci	<p>Zarejestrowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej:</p> <p>1) podmioty prowadzące działalność leczniczą w zakresie stacjonarnych i całodobowych świadczeń zdrowotnych w formie: w szczególności szpitali, zakładów opiekuńczo - leczniczych, zakładów pielęgnacyjno-opiekuńczych, hospicjów, wpisane do rejestru podmiotów wykonujących działalność leczniczą, o którym mowa w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r.</p>

	<p>o działalności leczniczej,</p> <p>2) podmioty prowadzące muzea wpisane do Państwowego Rejestru Muzeów (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 13 maja 2008 r. w sprawie 5 sposobu prowadzenia Państwowego Rejestru Muzeów, wzoru wniosku o wpis do Rejestru, warunków i trybu dokonywania wpisów oraz okoliczności, w jakich można zarządzić kontrolę w celu ustalenia, czy muzeum spełnia nadal warunki wpisu do Rejestru),</p> <p>3) podmioty prowadzące domy studenckie, zgodnie z ustawą z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym;</p> <p>4) podmioty będące właścicielem budynku wpisanego do Rejestru zabytków zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,</p> <p>5) kościoły, kościelne osoby prawne lub związki wyznaniowe w rozumieniu odrębnych przepisów.</p>
Budżet	<p>Budżet na realizację celu programu wynosi do 1 097 420 tys. zł, w tym:</p> <p>1) dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 351 420 tys. zł,</p> <p>2) dla zwrotnych form dofinansowania – do 746 000 tys. zł,</p>
Okres wdrażania	<p>Program realizowany w latach 2016 - 2022, przy czym:</p> <p>1) zobowiązania (rozumiane jako zawieranie umów) podejmowane będą do 31.12.2020 r.,</p> <p>2) środki wydatkowane będą do 30.06.2023 r.</p>

Nazwa programu, zakres	Poprawa jakości powietrza. Część 5) Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności
Instytucja wdrażająca	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Typ projektów	<p>Rodzaje projektów podlegających dofinansowaniu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. inwestycje polegające na budowie nowych budynków budynków użyteczności publicznej (w tym budynków przeznaczonych na cel oświaty, nauki, wychowania, opieki, kultury, kultu religijnego, pomocy społecznej) i zamieszkania zbiorowego, spełniających warunki, określone w ust. 7.2. 1) i 2) programu priorytetowego, 2. dokończenie rozpoczętej wcześniej budowy obiektów użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, o których mowa w pkt. 1 pod warunkiem, że w ramach realizowanego przedsięwzięcia osiągnięty zostanie poziom energooszczędności, o którym mowa w ust. 7.2 1) i 2) programu priorytetowego, 3. inwestycje polegające na wykonywaniu odbudowy, rozbudowy, nadbudowy budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego, również w przypadku zmiany sposobu użytkowania takiego budynku, pod warunkiem, że spełnione są warunki programu.
Beneficjenci	<ol style="list-style-type: none"> 1. podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, 2. spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach, 3. organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów, 4. jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe nieposiadające osobowości prawnej, 5. parki narodowe.

Formy dofinansowania i budżet	<p>Dofinansowanie udzielane będzie w formie dotacji i pożyczki lub tylko samej pożyczki.</p> <p>Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 40% kosztów kwalifikowanych.</p> <p>Dofinansowanie w formie pożyczki jest udzielane jako uzupełnienie do 100% kosztów kwalifikowanych, po uwzględnieniu kwoty dotacji.</p> <p>Minimalny udział procentowy pożyczki w kosztach kwalifikowanych przedsięwzięcia nie może być niższy niż udział procentowy dotacji w kosztach kwalifikowanych przedsięwzięcia.</p> <p>Budżet naboru na realizację celu programu wynosi do 50 000 tys. zł, w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 20 000 tys. zł, 2. dla zwrotnych form dofinansowania – do 30 000 tys. zł.
--------------------------------------	---

Nazwa programu, zakres	Ochrona Atmosfery (OA)
Instytucja wdrażająca	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Wnioskodawcy	<ol style="list-style-type: none"> a. osoby prawne, b. jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, c. osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, d. jednostki organizacyjne administracji publicznej nieposiadające osobowości prawnej, którym właściwy organ administracji udzielił pełnomocnictw, e. osoby fizyczne w ramach umów zawartych z bankami oraz na podstawie odrębnych programów.
Forma i poziom dofinansowania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pożyczka <ul style="list-style-type: none"> • do 100 % kosztów kwalifikowanych netto zadania (bez podatku od towarów i usług), • procentowanie pożyczki w wysokości zmiennej stopy oprocentowania WIBOR 3M, jednak nie mniej niż 3% w skali roku, • okres spłaty pożyczki, bez okresu karencji, nie może przekraczać 7 lat, • okres karencji może wynosić najwyżej do 1,5 roku i liczy się od daty podpisania umowy. 2. Pożyczka udzielana na zadania dofinansowywane ze środków Unii Europejskiej <ul style="list-style-type: none"> • do 100 % różnicy wartości nakładów ogółem danego zadania i wartości pomocy ze środków Unii Europejskiej, • oprocentowanie pożyczki w wysokości zmiennej stopy oprocentowania WIBOR 3M, jednak nie mniej niż 3% w skali roku, • może być udzielona maksymalnie do 15 lat, licząc od daty podpisania umowy, • okres karencji maksymalnie może trwać do 1 roku po ukończeniu realizacji zadania. • w celu zapewnienia ciągłości finansowania zadań, które korzystają z finansowania ze środków Unii Europejskiej może być udzielona pożyczka płatnicza (pomostowa) na okresowe sfinansowanie kosztów do czasu refundacji środków przy oprocentowaniu 3% w stosunku rocznym. 3. Dotacja <ul style="list-style-type: none"> • Może być udzielona do 100 % kosztów rzeczywistych zadania, nie więcej niż 0,5 % przychodów uzyskanych przez Fundusz w roku poprzednim na zadania w zakresie: wspomagania wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej, ograniczenia niskiej emisji oraz ochrony wód, realizowane w obiektach: opieki zdrowotnej i sanatoryjnej, domach opieki społecznej i placówkach opiekuńczo-wychowawczych, hospicjach, szkołach, obiektach kultury, obiektach

	kościół i związków wyznaniowych i obiektach administracji publicznej.
Uwagi	Wnioski są rozpatrywane przez Fundusz w miarę posiadanych środków finansowych zgodnie z zatwierdzonym planem finansowym na dany rok. Wnioski na zadania inwestycyjne mogą być składane do końca października danego roku z wyłączeniem zadań realizowanych ze środków udostępnionych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Nazwa programu, zakres	Program Region
Instytucja wdrażająca	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Beneficjenci	Beneficjentami programu mogą być podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz ochrony wód i gospodarki wodnej, OZE i efektywności energetycznej, gospodarki odpadami.
Warunki i wysokość dofinansowania	<ol style="list-style-type: none"> 1. formę dofinansowania stanowi pożyczka; 2. dofinansowanie w formie pożyczki do 100% kosztów kwalifikowanych netto zadania (bez podatku od towarów i usług); 3. oprocentowanie pożyczki jest zmienne i wynosi WIBOR 3M plus 115 punktów bazowych, jednak nie mniej niż 3% w skali roku; stawka WIBOR 3M będzie wielkością stałą w danym roku kalendarzowym i będzie ustalana w ostatnim dniu roboczym roku poprzedzającego okres obliczeniowy; 4. pożyczka nie podlega umorzeniu.
Nabór wniosków	<ol style="list-style-type: none"> 1. wnioski przyjmowane są w trybie ciągłym, 2. wnioski o dofinansowanie należy składać według obowiązujących w Funduszu wzorów wraz z wymaganymi załącznikami, które znajdują się na stronie internetowej Funduszu.

6. MONITORING REALIZACJI PLANU

PGN nie jest dokumentem zamkniętym. Jego zapisy będą podlegały okresowemu monitoringowi, pozwalającemu na modyfikację zapisów dokumentu w przypadku zmiany warunków zewnętrznych mających wpływ na realizację celów planu.

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W ramach planu określone zostały konkretne zadania, które mają zostać wdrożone w okresie realizacji PGN. Przy realizacji poszczególnych zadań sporządzony zostanie szczegółowy harmonogram zapewniający ich realizację zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Podmiotem odpowiedzialnym za wdrażanie zapisów PGN jest Wójt Gminy Szypliszki. Poszczególne działania realizowane będą przez pracowników Urzędu Gminy Szypliszki. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020 oraz do roku 2030;
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań;
- raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta Gminy Szypliszki;
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie gminy.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania.

Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac;
- koszty poniesione na realizację zadań;
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii);
- napotkane przeszkody w realizacji zadania;
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektom ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szypliszki.

Proponowane wskaźniki monitoringu zaprezentowano w tabeli 32.

Tabela 32. Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji PGN

Sektor	Wskaźnik
Transport	Długość ścieżek rowerowych w km
	Długość zmodernizowanych dróg gminnych
Budynki	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznych
	Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych
	Całkowita moc zainstalowanych instalacji oze

Źródło: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

7. SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW

TABELA 1. WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂ NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI W 2020 I 2030 R.....	5
TABELA 2. PODZIAŁ ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI GMINY SZYPLISZKI.....	7
TABELA 3. SOŁECTWA I MIEJSCOWOŚCI NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI.....	8
TABELA 4. PODMIOTY GOSPODARCZE DZIAŁAJĄCE NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI W LATACH 2011-2017.....	9
TABELA 5. WYKAZ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH DZIAŁAJĄCYCH NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI WEDŁUG GRUP RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.....	11
TABELA 6. LICZBA GOSPODARSTW ROLNYCH NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI.....	11
TABELA 7. STRUKTURA ZASIEWÓW NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI.....	11
TABELA 8. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI W LATACH 2011-2017.....	12
TABELA 9. GRUPY WIEKOWE LUDNOŚCI W LATACH 2011-2017.....	14
TABELA 10. MIGRACJE LUDNOŚCI Z TERENU GMINY SZYPLISZKI W LATACH 2011-2017.....	15
TABELA 11. TEMPERATURY POWIETRZA W STACJI METEOROLOGICZNEJ W SUWAŁKACH.....	17
TABELA 12. OPADY ATMOSFERYCZNE, PRĘDKOŚĆ WIATRU, USŁONECZNIENIE I ZACHMURZENIE W STACJI METEOROLOGICZNEJ W SUWAŁKACH.....	18
TABELA 13. STAN INFRASTRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY.....	21
TABELA 14. WYPOSAŻENIE MIESZKAŃ W INSTALACJE TECHNICZNO – SANITARNE NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI W LATACH 2011-2016.....	21
TABELA 15. LICZBA OSÓB KORZYSTAJĄCYCH Z OCZYSZCZALNI, LICZBA ZBIORNIKÓW BEZODPŁYWOWYCH ORAZ OCZYSZCZALNI PRZYDOMOWYCH NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI.....	22
TABELA 16. WYKAZ DRÓG GMINNYCH PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ GMINĘ SZYPLISZKI.....	24
TABELA 17. WYKAZ POMNIKÓW PRZYRODY ZLOKALIZOWANYCH W GMINIE SZYPLISZKI.....	31
TABELA 18. KLASYFIKACJA STREFY PODLASKIEJ Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH ZANIECZYSZCZEŃ W CELU OCHRONA ZDROWIA.....	38

TABELA 19. KLASYFIKACJA STREFY PODLASKIEJ Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH ZANIECZYSZCZEŃ W CELU OCHRONA ROŚLIN	38
TABELA 20. WSKAŹNIKI EMISJI	55
TABELA 21. ZUŻYCIĘ ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	57
TABELA 22. ZUŻYCIĘ ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – OŚWIETLENIE ULICZNE	57
TABELA 23. ZUŻYCIĘ ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – TRANSPORT	58
TABELA 24. ZUŻYCIĘ ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – SEKTOR MIESZKALNICTWA	59
TABELA 25. EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – POJAZDY PORUSZAJĄCE SIĘ DROGĄ KRAJOWĄ NR 8 (ODCINEK SUWAŁKI – SZYPLISZKI).....	60
TABELA 26. EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – POJAZDY PORUSZAJĄCE SIĘ DROGĄ KRAJOWĄ NR 8 (ODCINEK SZYPLISZKI – GRANICA PAŃSTWA)	61
TABELA 27. EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – POJAZDY PORUSZAJĄCE SIĘ DROGĄ WOJEWÓDZKĄ NR 651	61
TABELA 28. ZUŻYCIĘ ENERGII I WIELKOŚĆ EMISJI ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM PRYWATNYM	61
TABELA 29. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI – DZIAŁALNOŚĆ SAMORZĄDOWA	62
TABELA 30. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI – DZIAŁALNOŚĆ SPOŁECZEŃSTWA.....	63
TABELA 31. PROGNOZA EMISJI CO ₂ W 2020 I 2030 R.	66
TABELA 32. PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITORINGU REALIZACJI PGN	77
RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY SZYPLISZKI NA TLE POWIATU SUWAŁSKIEGO	6
RYSUNEK 2. URODZENIA ŻYWE WEDŁUG PŁCI.....	14
RYSUNEK 3. ŚREDNIA TEMPERATURA ROCZNA NA TERENIE POLSKI	18
RYSUNEK 4. SUMA OPADÓW	19
RYSUNEK 5. USŁONECZNIENIE	20
RYSUNEK 6. POŁOŻENIE GMINY SZYPLISZKI NA TLE REGIONÓW FIZYCZNOGEOGRAFICZNYCH	26
RYSUNEK 7. POŁOŻENIE KORYTARZA EKOLOGICZNEGO NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI	33
RYSUNEK 8. POŁOŻENIE OTULINY WIGIERSKIEGO PARKU NARODOWEGO NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI	34
RYSUNEK 9. POZIOMU BENZO(A)PIRENU WRAZ Z MIEJSCAMI PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO	37
WYKRES 1. STRUKTURA ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI GMINY SZYPLISZKI.....	7
WYKRES 2. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI.....	10
WYKRES 3. LICZBA LUDNOŚCI NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI W LATACH 2011-2017	13
WYKRES 4. URODZENIA ŻYWE WEDŁUG PŁCI.....	14
WYKRES 5. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SZYPLISZKI W LATACH 2011-2016	21

WYKRES 6. UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH PALIW W EMISJI CO ₂ NA CELE OGRZEWANIA	59
WYKRES 7. STRUKTURA WIELKOŚCI EMISJI W SEKTORZE SAMORZĄDOWYM.....	62
WYKRES 8. STRUKTURA WIELKOŚCI EMISJI Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA	63
WYKRES 9. PROGNOZOWANA LICZBA LUDNOŚCI GMINY SZYPLISZKI.....	64