

**AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CZORSZTYN
NA LATA 2021-2024
Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2025-2027**



2022

Autor opracowania:

mafes'

Małopolska Fundacja Energii i Środowiska
ul. Krupnicza 8/3a
31-123 Kraków
www.mafes.com.pl

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	5
2	Podstawa prawna i metodyka opracowania.....	5
2.1	Podstawa prawna Planu	5
2.2	Zakres Planu	6
3	Streszczenie.....	7
3.1	Stan powietrza w Gminie Czorsztyn.....	7
3.2	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji energii i emisji dla roku bazowego 2014	7
3.3	Planowane działania	7
3.4	Osiągnięcie planowanych celów (efektów ekologicznych) – stan na rok 2020 oraz rok docelowy 2024	8
3.5	Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań	10
4	Diagnoza stanu obecnego.....	12
4.1	Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza.....	12
4.1.1	Aspekty prawa Unii Europejskiej	12
4.1.2	Aspekty prawa polskiego.....	15
4.2	Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN	18
4.2.1	Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego	18
4.2.2	Uchwała antysmogowa	25
4.3	Dokumenty Lokalne	26
4.3.1	Strategia Rozwoju Gminy Czorsztyn na lata 2016-2022	26
4.3.2	Gminny Program Rewitalizacji Gminy Czorsztyn na lata 2017-2022	27
4.3.3	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Czorsztyn	27
4.4	Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym	27
4.5	Charakterystyka Gminy Czorsztyn.....	28
4.5.1	Demografia	29
4.5.2	Gospodarka i rolnictwo	29
4.5.3	Klimat i warunki obliczeniowe	30
4.5.4	Infrastruktura komunikacyjna.....	31
4.5.5	Infrastruktura komunalna	32
4.6	Zaopatrzenie w ciepło.....	33
4.7	Zaopatrzenie w energię elektryczną	33
4.8	Zaopatrzenie w gaz.....	33
4.8.1	Rodzaje emisji	34
4.9	Analiza istniejącego stanu powietrza w Gminie Czorsztyn.....	35
4.9.1	Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji	36
4.10	Identyfikacja obszarów problemowych.....	38
4.11	Aspekty organizacyjne i finansowe	39
4.11.1	Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie.....	39
4.11.2	Źródła finansowania	41
5	Bilans energetyczny – rok bazowy 2014	42
5.1	Sektory bilansowe w Gminie.....	42
5.2	Założenia ogólne (sektory 1-3)	43
5.2.1	Definicje	43
5.2.2	Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię ciepłą	44
5.3	Sektor budownictwa mieszkaniowego	45
5.3.1	Bilans energetyczny na podstawie ankiet	45
5.3.2	Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)	46
5.4	Sektor budownictwa gminnego i użyteczności publicznej.....	47

5.4.1	Bilans energetyczny na podstawie ankiet	47
5.4.2	Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)	47
5.5	Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą	48
5.6	Transport publiczny i prywatny	49
5.6.1	Energia elektryczna wraz z oświetleniem ulicznym	51
5.7	Zużycie energii – wszystkie sektory w Gminie Czorsztyn	51
6	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM10, PM2,5, SO2, NOx, CO2, B(a)P, CO	53
6.1	Metodologia bazowej inwentaryzacji emisji	53
6.2	Emisja zanieczyszczeń wg sektorów	55
6.2.1	Struktura zużycia paliw/energii w sektorze	55
7	Realizacja zadań w latach 2015 – 2020.....	56
8	Analiza osiągniętych i planowanych celów (efektów ekologicznych).....	57
8.1	Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020	58
8.2	Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych w latach 2015-2024	60
8.3	Metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych	61
9	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem.....	62
9.1	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	62
9.2	Cele i działania przyjęte do realizacji w okresie 2015-2024.....	63
9.3	Plan działań na lata 2021-2024.....	64
10	Monitoring i ewaluacja realizacji Planu	68
11	Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu.....	70
12	Podsumowanie i wnioski.....	71
13	Źródła finansowania przedsięwzięć	72
13.1	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie	72
13.2	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.....	75
13.2.1	Czyste Powietrze.....	75
13.2.2	Obszary finansowania z WFOSIGW w Krakowie	80
14	Załączniki.....	83

SPIS TABEL

Tabela 1. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Czorsztyn w roku 2014	7
Tabela 2. Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020	8
Tabela 3. Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2024	8
Tabela 4. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań do roku 2024 z perspektywą do 2027.....	10
Tabela 5. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat).....	44
Tabela 6. Obowiązujące od stycznia 2014 wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) [kWh/(m ² rok).....	44
Tabela 7. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w gminie w roku bazowym	46
Tabela 8. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa gminnego w roku 2014.	47
Tabela 9. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku 2014	48
Tabela 10. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa.....	50
Tabela 11. Zużycie paliw w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa.	51
Tabela 12. Zużycie energii elektrycznej w gminie w roku 2014	51
Tabela 13 Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Gminie Czorsztyn	51
Tabela 14 Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	53
Tabela 15. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Czorsztyn w roku 2014 [MWh/rok]	55
Tabela 16. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Czorsztyn w roku 2014	55
Tabela 11. Realizacja zadań przez gminę w latach 2015 – 2020	56
Tabela 17. Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020	58
Tabela 18. Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych w latach 2015-2024.....	60
Tabela 19. Cel planu na lata 2015-2023 w gminie w stosunku do roku bazowego	63
Tabela 20. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań do roku 2024 z perspektywą do 2027.....	65
Tabela 21. Harmonogram monitoringu dla Gminy Czorsztyn.....	69
Tabela 22. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu	70

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Gmina Czorsztyn	29
Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.....	31
Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego 24 godzinowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2020 roku	35
Rysunek 5. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2020 roku	35
Rysunek 6. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Czorsztyn.	68

1 Wstęp

Niniejszy dokument jest kontynuacją obowiązującego w gminie do 2020 roku Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czorsztyn na lata 2015-2020 (PGN), zatwierdzonego i przyjętego Uchwałą Rady Gminy Czorsztyn Nr IX/73/2015 z dnia 28.10.2015 oraz jego zmiany przyjętej uchwałą Nr XXII/198/2017 z dnia 29 marca 2017 r.

Jego celem jest określenie aktualnych działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂, redukcji zużycia energii końcowej, a także weryfikacji założonych pierwotnie planów. Potrzeba jego zaktualizowania wynika ze świadomości władz gminy co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

Rok bazowy 2015 pozostał niezmienny w stosunku do pierwotnej wersji PGN. Wszelkie wartości obliczeniowe charakterystyczne dla Planów gospodarki niskoemisyjnej (obliczenia zużycia energii końcowej, produkcji energii z OZE i emisji zanieczyszczeń) zostały przeliczone na nowo w celu ujednoczenia wskaźników emisji oraz metodologii obliczeń energii dla roku bazowego oraz efektów ekologicznych osiągniętych i planowanych przez Gminę, co jest zgodne z zaleceniami Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie w Krakowie.

W dokumencie tym skupiono się na istotnych zmianach w stosunku do poprzedniej wersji dokumentu dotyczących stanu obecnego w świetle obowiązujących przepisów prawa, aktualnych wytycznych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie, charakterystyki gminy oraz aspektach finansowo-organizacyjnych. Przeanalizowano zadania zrealizowane w gminie do roku 2020 wynikające z poprzedniej wersji PGN i określono stopień realizacji założonych pierwotnie celów na koniec roku 2020. Ewaluacja celów oraz doświadczenie płynące ze zrealizowanych zadań pozwoliło określić zakres działań przeznaczonych do wdrażania do roku 2024 przedstawiony w zaktualizowanym harmonogramie rzeczowo-finansowym realizacji działań. Należy pamiętać, że PGN jest dokumentem „żywym”, który będzie dostosowywany (aktualizowany) pod kątem nowych zadań do pojawiających się możliwości dofinansowania tak, aby gmina w jak największym stopniu osiągnęła założone w nim cele.

2 Podstawa prawna i metodyka opracowania

2.1 Podstawa prawna Planu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Czorsztyn” został opracowany na podstawie umowy z dnia 30 lipca 2020 r., zawartej pomiędzy Gminą Czorsztyn, a Małopolską Fundacją Energii i Środowiska z siedzibą w Krakowie.

Wykonawca oświadcza, że PGN będący przedmiotem umowy jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego oraz planami i dokumentami strategicznymi Gminy Czorsztyn i województwa małopolskiego (szczególnie Programu Ochrony Powietrza), spełnia również wymogi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (załącznik nr 9 do regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013).

Realizacja i aktualizacja wojewódzkich Planów ochrony powietrza wynika bezpośrednio z nowelizacji ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219), która stanowi implementację do polskiego prawa

postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE).

2.2 Zakres Planu

Celem dokumentu jest przedstawienie Planu działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂. Potrzeba jego przygotowania wynika ze świadomości władz Gminy co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

W ramach prac nad niniejszym opracowaniem wykonano bazową inwentaryzację źródeł niskiej emisji dla Gminy Czorsztyn.

Bazowa inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń służy ustaleniu jej poziomu referencyjnego (wyjściowego) dla dalszych analiz i działań. Emisja CO₂ odnosi się do masy dwutlenku węgla powstającego w wyniku spalania paliw dla wytworzenia energii potrzebnej odbiorcom.

Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej oraz harmonogram rzeczowo finansowy i założenia formalne Planu. Plan został opracowany z uwzględnieniem wszystkich wymaganych wytycznych. Plan obejmuje cały obszar geograficzny Gminy Czorsztyn.

Ogólna metodyka

Do prac nad Planem zastosowano podejście ekspercko-partycypacyjne. To proces, w którym, po fazie analiz i diagnoz, prowadzonych przez ekspertów z udziałem przedstawicieli zlecniodawcy (w tym przypadku Gminy), powstaje projekt dokumentu, konsultowany następnie z przedstawicielami decydentów i interesariuszy.

3 Streszczenie

3.1 Stan powietrza w Gminie Czorsztyn

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2020 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, który zalicza Gminę Czorsztyn do obszarów przekroczeń stężeń zanieczyszczeń pyłu PM10/24h oraz B(a)P/rok.

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy Czorsztyn zaliczyć należy przede wszystkim niskosprawne piece gospodarstw domowych na węgiel i drewno oraz transport samochodowy. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym b(a)p, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodzinnych zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji. Ponadto na terenie gminy zlokalizowane są jednostki produkcyjne i usługowe, które również są źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza.

3.2 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji energii i emisji dla roku bazowego 2014

W przypadku paliw Gminie Czorsztyn najczęściej zużywanej energii pochodzi z biomasy (ok. 39%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia są paliwa transportowe (ok. 30%), a następnie węgiel (18%). Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest w gminie jest niewielkie.

W sektorze mieszkaniowym (najbardziej energochłonnym) najczęściej energii pochodzi z paliw stałych. Węgiel i drewno (ok. 96% łącznej energii) są paliwami, które podczas spalania emitują znaczne ilości pyłów w porównaniu do innych, dostępnych paliw. Z uwagi na ten fakt, dużą zawartość benzo(a)pirenu w pyłach oraz spalanie ww. paliw stałych w przestarzałych kotłach w sektorze budynków mieszkalnych w Gminie, występują tu przekroczenia dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu.

Tabela 1. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Czorsztyn w roku 2014

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM10	PM2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne	69,67	59,32	3 353,11	0,02	15,00	9,82	480,86
Budynki komunalne (gminne)	2,23	2,19	782,17	0,00	2,26	1,84	21,80
Działalność gospodarcza	16,87	14,37	812,12	0,00	3,63	2,38	116,47
Transport	0,29	0,29	6 584,89	0,00	0,05	27,60	132,77
Emisja z energii elektrycznej	-	-	6 999,35	-	-	-	-
Łącznie	89,07	76,17	18 531,64	0,02	20,94	41,64	751,90

Źródło: Opracowanie własne

3.3 Planowane działania

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII, EMISJI PYŁÓW I WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW I ZUŻYCIA ENERGII W TRANSPORCIE

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW I WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

DZIAŁANIE 4. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE I PLANISTYCZNE

Działania przeznaczone do realizacji zostały szerzej opisane w rozdziale 6.3.

3.4 Osiągnięcie planowanych celów (efektów ekologicznych) – stan na rok 2020 oraz rok docelowy 2024

Tabela 2. Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020

Zakres	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości w roku bazowym	302 840,06	2 848,97	89,07	76,17	18 531,64	0,02	20,94	41,64	751,90
Wartości w roku 2020 (założone na podstawie efektów ekologicznych z pierw. PGN)	300 619,13	8 744,58	82,42	69,62	16 797,13	0,02	20,13	26,83	676,21
Różnica - efekt ekologiczny	2 220,93	5 895,62	6,65	6,55	1 734,51	0,0038	0,81	14,81	75,69
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości założone (korekta wynikająca z nowych obliczeń).	0,73%	1,97%	7,46%	8,60%	9,36%	16,86%	3,87%	35,57%	10,07%
Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2015-2020 (ilościowo)	3172,52	5442,69	3,17	3,13	749,18	0,00	3,43	0,15	35,89
Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020 (cała gmina, łącznie)	299 667,54	8 291,66	85,89	73,04	17 782,46	0,02	17,51	41,49	716,01
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości osiągnięte.	1,05%	1,83%	3,56%	4,11%	4,04%	8,17%	16,38%	0,36%	4,77%
Całkowita wartość osiągnięta w stosunku do pierwotnie założonej [%]	142,85%	92,79%	47,76%	47,81%	43,19%	48,44%	423,43%	1,02%	47,42%

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 2)

LEGENDA: - ciemnoszarym kolorem zaznaczono wartości wyznaczone w PGN 2015-2020
 - jasnoszarym kolorem zaznaczono działania w rzeczywistości zrealizowane w latach 2015-2020 w tym pozaplanowe

Cele osiągnięte na koniec 2020 roku przez gminę na podstawie zrealizowanych zadań ogółem (ilościowo i procentowo):

Ograniczenie zużycia energii końcowej	Wzrost produkcji energii z OZE	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
		PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
3172,52	5442,69 GJ/rok 1 511 858,10 kWh/rok	3,17	3,13	749,18	0,00	3,43	0,15	35,89
1,05%	1,83%	3,56%	4,11%	4,04%	8,17%	16,38%	0,36%	4,77%

Tabela 3. Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2024

Zakres	Energia końcowa [GJ/rok]	Produkcja energii z [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO

Wartości w roku bazowym	302 840,06	2 848,97	89,07	76,17	18 531,64	0,02	20,94	41,64	751,90
Wartość planowana w gminie łącznie w roku bazowym z uwzględnieniem zrealizowanych działań w latach 2015-2024	299 667,54	9 685,74	85,45	72,60	17 659,41	0,02	17,08	41,37	710,96
Cel planowany do osiągnięcia na podstawie realizacji działań 2015-2024 (ilościowo)	3 172,52	6 836,77	3,62	3,57	872,23	0,002	3,87	0,27	40,95
Cel planowany - redukcja w roku 2024 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost) [%]	1,05%	2,29%	4,06%	4,69%	4,71%	9,30%	18,48%	0,65%	5,45%
Całkowita wartość osiągnięta w stosunku do pierwotnie założonej [%]	142,85%	116,43%	54,44%	54,49%	50,29%	55,13%	477,71%	1,84%	54,09%

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 2)

Planowany przez gminę cel na rok 2024 ogółem (ilościowo i procentowo):

Ograniczenie zużycia energii końcowej	Wzrost produkcji energii z OZE	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
		PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
3 172,52	6 836,77 GJ/rok 1 899 103,10 kWh/rok	3,62	3,57	872,23	0,002	3,87	0,27	40,95
1,05%	2,29%	4,06%	4,69%	4,71%	9,30%	18,48%	0,65%	5,45%

Realizacja działań w latach 2015-2020 przyczyniła się do częściowego osiągnięcia przez gminę planowanych celów. Natomiast realizacja działań w latach 2015-2024 przyczyni się do osiągnięcia przez gminę pierwotnie zaplanowanych celów - od 50,3% w przypadku wskaźnika redukcji CO2 aż do 116,4% w przypadku wzrostu OZE oraz 142,8% w przypadku redukcji zużycia energii końcowej.

3.5 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Tabela 4. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań do roku 2024 z perspektywą do 2027

LP	Nazwa działania / Poddziałania	Opis planowanych inwestycji	Lata realizacji	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
1.	Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii, emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna – na dzień aktualizacji PGN brak planów					
2.	Działanie 2. Ograniczenie emisji pyłów i zużycia energii w transporcie					
2.1	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	2021-2027	W miarę potrzeb, Budżet Gminy	Urząd Gminy Czorsztyn	Liczba km utrzymanych dróg
3.	Działanie 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe					
3.1	Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie Gmin: Nowy Targ, Miasta Nowy Targ, Czorsztyn, Łapsze Niżne, Brzesko, Alwernia, Babice, Chrzanów, Libiąż oraz Trzebinia	W ramach programu w gminie planowany jest montaż: *Instalacje solarne- 29 kpl. *Instalacje fotowoltaiczne- 39 kpl. o mocy 3,4,5 kW *Pompy ciepła- 24 kpl. do cwu o mocy 2,85 kW	2021-2024	1 353 297,82 zł RPO WM, Budżet Gminy	Urząd Gminy Czorsztyn, Mieszkańcy Gminy Czorsztyn	Liczba instalacji
4.	Działanie 4. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne					
4.1.	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. małopolskiego	2021-2024	bezkosztowo , Wykorzystanie bazy CEEB	Urząd Gminy Mieszkańcy Gminy	Liczba inwentaryzacji
4.2.	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. małopolskiego	2021-2024	ok. 5 000 zł rocznie , Budżet Gminy	Urząd Gminy Mieszkańcy Gminy	Liczba kontroli
4.3	Aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu ochrony powietrza: PGN i Projekt założeń, Monitoring PGN	Aktualizacja dokumentów	2021-2024	10 000 zł, Budżet Gminy	Urząd Gminy	Liczba aktualizowanych dokumentów
4.4.	Kampanie edukacyjno-informacyjne o niskiej emisji	Organizacja imprez, kampanii, spotkań aktualizacja strony internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań.	2021-2024	w ramach etatów pracowników UG, Budżet Gminy	Urząd Gminy	Liczba kampanii

AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CZORSZTYN

4.5.	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.	Wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach Gminy	2021-2024	w ramach etatów pracowników UG, Budżet Gminy	Urząd Gminy	-
4.6	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie gminy i jednostkach	Wprowadzanie odpowiednich zapisów do procedur zamówień publicznych w Urzędzie Gminy.	2021-2024	w ramach etatów pracowników UG, Budżet Gminy	Urząd Gminy	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji UG Czorsztyn

4 Diagnoza stanu obecnego

4.1 Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza

Największy wpływ na kształtowanie przepisów z zakresu ochrony powietrza mają rozwiązania w tym zakresie przyjmowane i obowiązujące w Unii Europejskiej. Źródłem obowiązku harmonizacji polskiego prawa z prawem wspólnotowym jest Układ Europejski z 16 grudnia 1991 roku (Dz. U. 1994 nr 11 poz. 38), który wszedł w życie 1 lutego 1994 r. Na mocy art. 68 i 69 tego układu Polska zobowiązała się do zharmonizowania swego prawa, w tym ekologicznego, z prawem wspólnotowym. Zbliżanie polskiego ustawodawstwa do prawa UE ma charakter zobowiązania jednostronnego, a jego wykonanie rozciąga się na okres 10 lat, licząc od momentu wejścia w życie układu stowarzyszeniowego. Akty prawne uchwalane po roku 1989, w mniejszym lub większym stopniu redagowane były z uwzględnieniem prawa wspólnotowego.

4.1.1 Aspekty prawa Unii Europejskiej

Wśród wspólnotowych aktów prawnych w dziedzinie ochrony środowiska istotne znaczenie dla ochrony powietrza mają dyrektywy:

- w zakresie emisji (stężenie zanieczyszczenia w powietrzu) zanieczyszczeń:
 - decyzja Rady 97/101/WE ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich zmieniona decyzją Rady 2001/752/WE (Dz. U. UE L z dnia 26 października 2001 r.)
 - dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie arsenu, kadmu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu zmieniona przez: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 219/2009 z dnia 11 marca 2009 r. L 87 109 31.3.2009 oraz Dyrektywę Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r.

W dniu 11 czerwca 2008 r. weszła w życie dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE). Została ona zmieniona dyrektywą komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. oraz sprostowana (2015/1480) dnia 28 sierpnia 2015 r. Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych norm jakości powietrza dotyczących drobnych cząstek pyłu zawieszonego (PM_{2,5}) w powietrzu oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (96/62/WE, 99/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE).

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030

Najważniejsze cele na 2030 r.:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zapewnienie co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5 proc.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40 proc. jest realizowane za pomocą:

- unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji,

- rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich,
- rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa.

Tym sposobem wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40-proc. celu redukcji poprzez zmniejszenie emisji CO₂ i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.

UE przyjęła zintegrowane przepisy w celu zapewnienia planowania, monitorowania i sprawozdawczości z postępów w realizacji swoich celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r. oraz międzynarodowych zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego na mocy Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013

Europejski Zielony Ład

To wieloletnia strategia Unii Europejskiej, która służy przekształceniu wspólnoty europejskiej w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, która w 2050 r.:

- osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto (neutralność klimatyczna),
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów,
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Europejski Zielony Ład to plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki, który koncentruje się na:

- bardziej efektywnym wykorzystaniu zasobów, dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym
- przeciwdziałaniu utracie różnorodności biologicznej i zmniejszeniu poziomu zanieczyszczeń

Osiągnięcie tego celu wymaga działań we wszystkich sektorach gospodarki, takich jak:

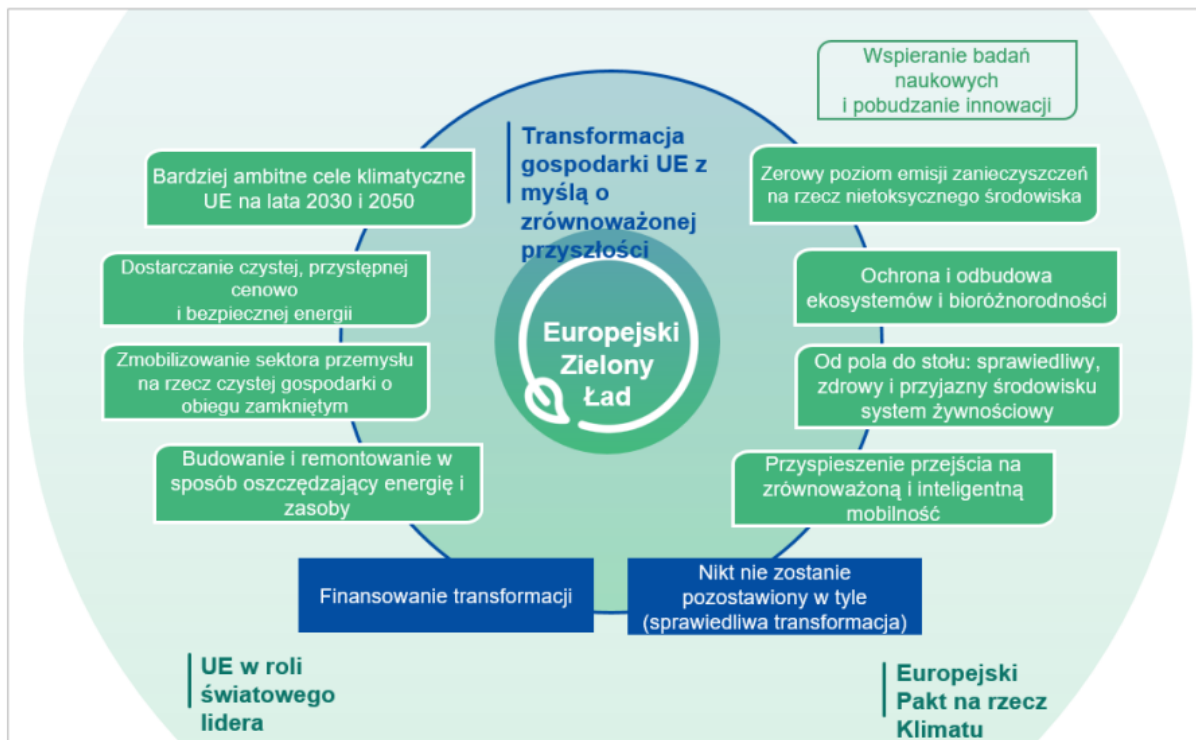
- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

Europejski Zielony Ład:

- inicjuje nowe prawo o klimacie,
- dba o zachowanie i poprawę środowiska naturalnego UE,
- chroni zdrowie i dobrostan obywateli UE przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami zmian klimatu,
- inicjuje zmiany w obowiązującym ustawodawstwie unijnym, aby przekształcić zobowiązanie polityczne w zobowiązanie prawne.

Europejski Zielony Ład to plan sprawiedliwej transformacji, która sprzyja włączeniu społecznemu. Regiony, które najbardziej odczuwają jej skutki otrzymają wsparcie finansowe (100 mld Euro w latach 2021–2027) i niezbędną pomoc techniczną.

Obszary tematyczne Zielonego Ładu



Prawo Unii Europejskiej w zakresie monitoringu jakości powietrza, programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1)
- Dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniająca niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiających przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza (Tekst mający znaczenie dla EOG,)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str.3),
- Decyzja Wykonawcza Komisji 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza.

Prawo Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/WE z dnia 24 listopada 2010 r. o emisjach przemysłowych (Dz. Urz. UE L 334 z 17.12.2010, str. 17),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008, str. 8),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008, str. 8),

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/WE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64),
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 166/2006 z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniającego dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 33 z 04.02.2006, str.1),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE, z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania.

4.1.2 Aspekty prawa polskiego

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127, 2269.)

oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U. 2019 poz. 1510),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. 2019 poz. 1510)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2020 r. poz. 1077, 2320, z 2021 r. poz. 1047, 2127).

Ustawy o charakterze ogólnym i uzupełniającym:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1372, 1384)

- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 2373, 2389)
- ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2021 poz. 741, 784, 922, 1873, 1986)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2021 poz. 2351, z 2022 r. poz. 88)
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2021 poz. 2166),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716, 868, 1093, 1505, 1642, 1873, z 2021 r. poz. 2269, 2271, 2376, 2490 z 2022 r. poz. 1, 200, 202) wraz z rozporządzeniami,
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2021 r. poz. 610, 1093, 1873, 2376),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. 2021 r. poz. 554, 1162, 1243).

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.”

Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

- **Sprawiedliwa transformacja**
 - Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną.
 - Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształceniach sektora energii.
 - Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym.
 - W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć.
 - Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.
- **Zeroemisyjny system energetyczny**
 - Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej.
 - Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.

- **Dobra jakość powietrza**

- Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.
- Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

- Bezpieczeństwa energetycznego,
- Wewnętrznego rynku energii,
- Efektywności energetycznej,
- Obniżenia emisyjności,
- Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan został opracowany uwzględniając wnioski z uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych, jak również wnioski z konsultacji regionalnych oraz rekomendacji Komisji Europejskiej C(2019) 4421 z dnia 18 czerwca 2019 r.

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie.
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cel ten realizowany będzie poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji. Przedstawione w niniejszym programie działania umożliwią, w połączeniu z kierunkami interwencji BEiŚ, przezwycięzenie barier wskazanych w diagnozie, hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przyczyniając się tym samym do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na

których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,

- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

4.2 Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN

4.2.1 Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego

Uchwała Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Podstawowe kierunki działań

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Dlatego też zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu.

Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie realizacji oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które w sposób pośredni wpływają na poprawę stanu jakości powietrza.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

1. Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej
2. Ograniczenie emisji z sektora transportu
3. Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej.

W ramach każdego z ww. działań naprawczych określono zadania i obowiązki do realizacji przez różne podmioty.

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE NISKIEJ EMISJI I POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Kod działania: PL12_ONE - Głównym celem działania jest pełne wdrożenie wymagań uchwał antysmogowych dla Małopolski i dla Krakowa, a także poprawa efektywności energetycznej budynków i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zadania do realizacji

Zadania wszystkich instytucji publicznych

1. Przy finansowaniu ze środków publicznych instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW, instytucje publiczne zobowiązane są zapewnić:
 - finansowanie od 1 stycznia 2021 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą (z wyłączeniem projektów w trakcie realizacji),

- finansowanie od 1 stycznia 2023 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).
- stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła.

Dodatkowo należy zapewnić preferencje w postaci wyższego dofinansowania dla pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, instalacji grzewczych podłączanych do ciepłowni geotermalnych oraz kotłów na biomasę o emisji pyłu do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).

2. Gmina, powiat i województwo zobowiązane są zapewnić, że od 1 stycznia 2023 roku co najmniej 50%, a od 1 stycznia 2025 roku 100% energii elektrycznej zużywanej w ciągu roku przez będące jej własnością budynki użyteczności publicznej będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych. Cel może zostać osiągnięty poprzez:

- inwestycję we własną instalację wytwarzającą energię elektryczną z OZE,
- zakup energii poświadczony gwarancją pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub zawarcie bezpośredniej umowy PPA (Power Purchase Agreement) z wytwórcą energii z OZE,
- udział w klastrze energii lub spółdzielni energetycznej wytwarzających energię elektryczną z OZE,
- dzierżawę instalacji lub zakup energii od spółdzielni lub przedsiębiorstwa inwestujących w OZE na obiektach gminy
- zakup lub dzierżawę udziału w wirtualnie eksploatowanej instalacji OZE.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin:

1. Utworzenie do 1 stycznia 2021 roku i utrzymanie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z WFOŚiGW w Krakowie.
2. Zatrudnienie do 30 września 2021 roku i utrzymanie stanowiska Ekodoradcy. W gminach o liczbie mieszkańców do 20 tys. należy zatrudnić co najmniej 1 Ekodoradcę, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 20 tys. – co najmniej 2 Ekodoradców, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. – co najmniej 3 Ekodoradców, w przypadku gminy o liczbie mieszkańców powyżej 500 tys. – co najmniej 6 Ekodoradców.

wsparcie do kosztów zatrudnienia Ekodoradców ze środków RPO na lata 2021-2027.

Do zadań Ekodoradcy należeć będą, m.in.:

- doradztwo dla mieszkańców w zakresie technologii OZE, źródeł ogrzewania, programów dofinansowania i wymagań uchwały antysmogowej,
 - prowadzenie edukacji ekologicznej na poziomie lokalnym w zakresie ochrony powietrza,
 - obsługa programu Czyste Powietrze, inicjowanie i obsługa inwestycji w zakresie programu Stop Smog.
3. Prowadzenie w gminach objętych uchwałą antysmogową dla Małopolski, akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do

wymiany kotłów. Od 2021 roku gmina zobowiązana jest dotrzeć z informacją co najmniej raz na pół roku do każdego punktu adresowego, pod którym eksploatowana jest instalacja na paliwa stałe (dotyczy budynków mieszkalnych i niemieszkalnych).

4. Do 31 października 2020 roku na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:
 - aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
 - odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),
 - odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.
5. Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł ciepła i instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, budynkach niemieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy:
 - co najmniej 70% budynków do końca 2021 roku,
 - co najmniej 90% budynków do 30 czerwca 2022 roku.

Dane powinny być wprowadzone do elektronicznej Bazy inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce. Po uruchomieniu CEEB należy podjąć współpracę z kominiarzami i powiatowymi inspektoratami nadzoru budowlanego w celu pełnej inwentaryzacji źródeł na paliwa stałe. Konieczna jest bieżąca aktualizacja bazy inwentaryzacji na podstawie danych przekazywanych przez właścicieli i zarządców budynków oraz pozyskiwanych w ramach prowadzonych kontroli.

6. Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza.

a) Kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń) powinny być wykonywane w ciągu 12-u godzin od zgłoszenia.

b) W przypadku zgłoszeń dokonywanych przez aplikację Ekointerwencja administrowaną przez Urząd Marszałkowski należy zaktualizować informację o podjętych działaniach i rezultatach kontroli w ciągu 3 dni roboczych od podjęcia kontroli.

c) W przypadku co najmniej 10% prowadzonych kontroli interwencyjnych w skali roku należy pobrać i zlecić badanie próbki popiołu z paleniska¹¹⁸.

d) Kontrole interwencyjne powinny być połączone z aktualizacją danych w bazie ogrzewania budynków.

7) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli planowych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza:

a) Kontrole planowe w 2020 roku powinny objąć:

- 20 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,
- 40 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,
- 80 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,
- 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

b) Kontrole planowe w 2021 i 2022 roku powinny corocznie objąć:

- 60 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,
- 100 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,
- 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,
- 500 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

c) Kontrole planowe od 2023 roku powinny corocznie objąć:

- 120 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,
- 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,
- 400 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,
- 1000 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

d) w Krakowie kontrole planowe powinny corocznie objąć wszystkie budynki, w których nadal eksploatowane są indywidualne paleniska na paliwa stałe z uwagi na obowiązującą na jego terenie tzw. uchwałę antysmogową dla Krakowa.

e) Kontrole planowe powinny być połączone z aktualizacją danych w bazie ogrzewania budynków.

f) Gminy powinny przygotować wewnętrzną procedurę przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów do 30 września 2021 roku¹²⁰. Procedura powinna zostać opracowana zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

8) Przygotowanie do 30 czerwca 2022 roku analizy problemu ubóstwa energetycznego w gminie, zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski:

- Przygotowanie bazy danych o osobach, które spełniają wymagania programu Stop Smog.
- Identyfikacja potrzeb inwestycyjnych w zakresie wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji w budynkach, które zamieszkują ww. osoby.

9) Wsparcie mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym:

- Rekomendowane jest uruchomienie programu osłonowego w postaci dopłat do wyższych kosztów ogrzewania.
- Rekomendowana jest realizacja przez gminę programu Stop Smog poprzez dofinansowanie wymiany kotłów i termomodernizacji.

10) W ramach aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy należy zidentyfikować i wyznaczyć obszary, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. W przypadku, gdy brak jest obszarów spełniających ww. warunki, należy również wykazać ten fakt w studium.

11) Rekomendowane jest przeznaczenie od 2021 roku w ramach budżetu gminy co najmniej 1% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.:

- zatrudnienie Ekodoradców oraz uruchomienie i obsługę punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- realizację programów dotacyjnych wspierających program Czyste Powietrze oraz programów osłonowych dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym,
- kontrole w zakresie naruszeń przepisów o ochronie powietrza,
- działania edukacyjno-informacyjne dotyczące ochrony powietrza,
- inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków w gminie,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej lub instalację odnawialnych źródeł energii.

12) Gminy objęte uchwałą antysmogową dla Małopolski poprzez swoje działania powinny doprowadzić do sytuacji, w której liczba zainstalowanych urządzeń grzewczych, które nie spełniają wymagań uchwały antysmogowej:

- od 1 stycznia 2023 roku nie przekroczy 15% wszystkich zainstalowanych urządzeń grzewczych na terenie gminy,
- od 1 stycznia 2027 roku nie przekroczy 3% wszystkich zainstalowanych urządzeń grzewczych na terenie gminy.

Zapis ten nie zwalnia podmiotów objętych uchwałą antysmogową z przestrzegania zapisów ww. uchwały, tj. pełnego dostosowania do jej wymagań w wyznaczonych terminach. Nie zwalnia on również organów kontrolnych z obowiązku egzekwowania wymagań uchwały antysmogowej.

Zadania starostów powiatów

1) Zatrudnienie najpóźniej do 30 czerwca 2021 roku i utrzymanie stanowiska co najmniej 1 Ekodoradcy ds. klimatu. Do obowiązków Ekodoradcy ds. klimatu należą:

- koordynacja działań gmin w zakresie wykorzystania OZE i budownictwa energooszczędnego,
- współpraca z gminami i Urzędem Marszałkowskim,
- wymiana doświadczeń i dobrych praktyk gmin na obszarze powiatu,
- inicjowanie wspólnych działań, projektów i akcji edukacyjnych w gminach,
- doradztwo dla gminnych Ekodoradców w zakresie wykorzystania OZE i budownictwa energooszczędnego,
- wsparcie techniczne gmin w zakresie wdrażania neutralności klimatycznej dla szkół i budynków użyteczności publicznej.

Przewidywane wsparcie ze środków Programu LIFE.

2) Do 31 października 2020 roku na oficjalnej stronie internetowej powiatu (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:

- aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
- odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),
- odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.

3) Prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwał antysmogowych w ramach wydawania pozwoleń na budowę i przyjmowania zgłoszeń budynków.

4) Rekomendowane jest przeznaczenie od 2021 roku w ramach budżetu powiatu co najmniej 0,5% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.:

- zatrudnienie Ekodoradców ds. klimatu,
- wsparcie gmin w zakresie realizacji zadań w zakresie ochrony powietrza,
- kontrole w zakresie naruszeń przepisów ochrony powietrza przez przedsiębiorców,
- działania edukacyjne dotyczące ochrony powietrza i klimatu, promocji OZE, promocji zrównoważonego transportu,

- termomodernizację budynków użyteczności publicznej lub instalację odnawialnych źródeł energii.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE EMISJI Z SEKTORA TRANSPORTU

Kod działania: PL12_OET - Głównym celem działania jest ograniczenie liczby pojazdów o wysokiej emisji zanieczyszczeń oraz wyeliminowanie z ruchu pojazdów niespełniających przepisów w zakresie emisji. Dla Krakowa szczególnie istotne jest ograniczenie ruchu pojazdów w centrum miasta z wykorzystaniem stref ograniczonego ruchu.

Działania, które powinny być uwzględniane w strategiach i planach **na poziomie gmin, powiatów i województwa, m.in.:**

- a) organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu,
- b) tworzenie i egzekwowanie stref uspokojonego ruchu z ograniczeniem prędkości do 30 km/h,
- c) rozbudowa transportu zbiorowego, w szczególności połączeń między gminami miejskimi i zlokalizowanymi wokół gminami ościennymi,
- d) tworzenie regularnych połączeń autobusowych przede wszystkim w miejscach, gdzie nie istnieje (bądź nie jest ona regularna) komunikacja autobusowa,
- e) wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym, w tym zakup niskoemisyjnego i zeroemisyjnego taboru,
- f) rozwój połączeń w ramach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz połączeń poprzecznych do linii kolejowych SKA – linii autobusowych zapewniających połączenie ze stacjami kolejowymi SKA,
- g) utrzymanie dróg, chodników, ścieżek rowerowych i innych ciągów komunikacyjnych utwardzonych w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu ich nawierzchni,
- h) rozwój komunikacji rowerowej (z uwzględnieniem rowerów towarowych) poprzez ciągłą modernizację i rozbudowę infrastruktury rowerowej,
- i) tworzenie zielonych stref przyjaznych dla pieszych,
- j) budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride zlokalizowanych przy stacjach kolejowych (w tym przy stacjach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej), pętlach autobusowych i tramwajowych z zastosowaniem niższych opłat za postój na P&R/B&R dla osób korzystających z biletów okresowych na komunikację miejską,
- k) promowanie zrównoważonych form transportu (transport rowerowy i pieszy, komunikacji publicznej, car/bike sharing, transport z wykorzystaniem hulajnóg, car pooling)
- l) wdrażanie i rozwój systemów rowerów miejskich z uwzględnieniem rowerów towarowych i rowerów specjalnych dla osób z niepełnosprawnością zarówno na wynajem krótkoterminowy, jak i długoterminowy w oparciu o system opłat abonamentowych; zapewnienie niezbędnej infrastruktury do ich funkcjonowania,
- m) podejmowanie działań mających na celu rozwój sieci ogólnodostępnych stacji ładowania,

- n) ograniczanie ruchu samochodów w centrach miast na rzecz ruchu pieszego i rowerowego, w tym tworzenie stref wolnych od ruchu samochodowego,
- o) brak tworzenia nowych miejsc parkingowych w strefie płatnego parkowania, gdyż w wyniku ich utworzenia zwiększy się ruch w centrum miasta; rozwój stref płatnego parkowania, co do ich zasięgu oraz poziomu cen oraz ewentualnych ograniczeń maksymalnego czasu parkowania jako narzędzie wspierające cel ograniczenia ruchu kołowego w centrum miasta,
- p) nadawanie w przestrzeni publicznej priorytetu potrzebom pieszych,
- q) uwzględnienie w zamówieniach publicznych na zakup floty pojazdów, zlecanych przez instytucje publiczne, rowerów, w tym rowerów towarowych,
- r) zapewnienie płynności i sprawności przejazdu pojazdów transportu zbiorowego poprzez odpowiednie działania infrastrukturalne, m.in. poprzez wydzielanie buspasów,
- s) tworzenie zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z odpowiednią infrastrukturą,
- t) zapewnienie przyjaznej i przystępnej cenowo dla mieszkańców komunikacji publicznej jako alternatywy dla wprowadzanych ograniczeń dla pojazdów indywidualnych.

Poza rekomendowanymi kierunkami działań wyznaczone zostały również obligatoryjne zadania związane z sektorem transportu.

Zadania do realizacji

Zadania wszystkich instytucji publicznych

- 1) W ramach zielonych zamówień publicznych od 1 stycznia 2022 roku w warunkach udzielenia zamówienia publicznego należy uwzględniać następujące wymagania:
- a) obowiązek spełnienia przez pojazdy realizujące przewozy regularne specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego wyznaczonych norm emisji spalin – przewoźnik świadczący usługę transportową musi zrealizować ją pojazdami o normie minimum EURO 4 w przypadku pojazdów z silnikiem benzynowym oraz EURO 6 w przypadku pojazdów z silnikiem Diesla.
- b) w ramach zamówień na roboty budowlane:
- obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach (tj. maszyny budowlane – koparki, ładowarki, spycharki, itp.) o mocy powyżej 18 kW¹²³ wymagania w postaci wyposażenia w filtr cząstek stałych,
 - obowiązek czyszczenia na mokro (przez wykonawcę zleconego zamówienia) ulic i terenu wokół budowy, które są zanieczyszczone na skutek budowy,
 - zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich,
 - stosowanie stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy,
 - stosowanie cięcia elementów betonowych na "mokro",
 - stosowanie przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

Kod działania: PL12_OEP - Celem działania jest ograniczenie negatywnego wpływu funkcjonowania przemysłu i działalności gospodarczej na środowisko, w tym na jakość powietrza. Działanie ma również na celu zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie oddziaływania podmiotów gospodarczych na jakość powietrza.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin: Prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów z dotarciem przynajmniej raz w roku do każdego podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą na terenie gminy, który eksploatuje instalację spalania paliw stałych.

4.2.2 Uchwała antysmogowa

Uchwała antysmogowa dla Małopolski - uchwała nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwała ogranicza powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń:

- Od 1 lipca 2017 roku nie jest możliwa w Małopolsce instalacja kotła na węgiel lub drewno lub kominka na drewno o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu, tj.:
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej 20 kW lub mniejszej nie może być mniejsza niż 75 %;
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW nie może być mniejsza niż 77 %;
 - emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 40 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 20 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 30 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 500 mg/ml w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 700 mg/ml w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje tlenków azotu, wyrażone jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 200 mg/ml w przypadku kotłów na biomasę oraz 350 mg/m l w przypadku kotłów na paliwa kopalne;
 - W przypadku kotła na paliwo stałe wymogi te muszą zostać spełnione dla paliwa zalecanego i dowolnego innego odpowiedniego paliwa.
- Osoby, które budują nowy dom, przeprowadzają remont z wymianą kotła lub kominka albo wymieniają kocioł lub kominek na nowy, będą zobowiązane zainstalować nowoczesne urządzenie spełniające wymagania ekoprojektu.

Kominki, które nie spełniają wymagań w zakresie ekoprojektu lub sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80%, od 2023 roku muszą zostać wymienione lub wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu do poziomu zgodnego z wymaganiami ekoprojektu.

Dla mieszkańców, którzy już obecnie korzystają z ekologicznego ogrzewania – gazu, oleju, ogrzewania elektrycznego lub pomp ciepła – uchwała nie wprowadzi żadnych nowych obowiązków lub ograniczeń. Wyznaczono długie okresy przejściowe:

- Do końca 2022 r. – wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych.
- Do końca 2026 r. – wymiana kotłów, które spełniają podstawowe wymagania emisyjne (klasa 3 lub 4 wg normy PN-EN 303-5:2012).
- Istniejące kotły klasy 5 (wg normy PN-EN 303-5:2012) mogą być eksploatowane bezterminowo.

Wymagania dot. jakości paliw od 1 lipca 2017 r.:

- zakaz stosowania mułów i flotów węglowych,
- zakaz spalania drewna o wilgotności powyżej 20% (suszenie przynajmniej 2 sezony).

Kontrola przestrzegania wprowadzanych ograniczeń jest prowadzona przez uprawnione służby:

- straż miejską i gminną,
- upoważnionych pracowników urzędu gminy,
- Policję,
- Inspekcję Ochrony Środowiska.

4.3 Dokumenty Lokalne

4.3.1 Strategia Rozwoju Gminy Czorsztyn na lata 2016-2022

Spośród przyjętych celów strategicznych wraz z kierunkami działań, dokument PGN wykazuje spójność w zakresie obszaru ekologii.

Cele strategiczne:

- Podjąć działania w kierunku rozwoju infrastruktury technicznej szczególnie proekologicznej
Kierunki działania:
 - Modernizacja sieci i urządzeń wodociągowych oraz zasilania pompowni, budowa wodociągu w Czorsztynie
 - Termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła, montaż instalacji OZE w budynkach użyteczności publicznej
 - Modernizacja oczyszczalni ścieków w Sromowcach Wyżnych i modernizacja oświetlenia ulicznego
- Podnosić jakość **terenów** zielonych i świadomość ekologiczną mieszkańców
Kierunki działania:
 - Organizacja i uczestnictwo w akcjach typu : „sprzątanie świata”
 - Programy autorskie w szkołach oraz systematyczna promocja działań ekologicznych
 - Podnoszenie jakości terenów zielonych i otuliny wokół Pienińskiego Parku Narodowego

Cele pierwszorzędne:

- Prowadzić ciągły monitoring zagrożeń środowiska
Kierunki działania:
 - Niwelowanie niskiej emisji
 - Likwidacja dzikich wysypisk śmieci

- Kontrola indywidualnych gospodarstw w gospodarce odpadowej śmieci
 - Stworzyć skuteczne metody egzekwowania przepisów ochrony środowiska
- Kierunki działania:
- Skuteczne egzekwowanie kar za zanieczyszczanie środowiska
 - Specjalna kontrola obszarów chronionych prawnie
 - znakowanie istniejących szlaków turystycznych i opisanie zasad korzystania z nich

4.3.2 Gminny Program Rewitalizacji Gminy Czorsztyn na lata 2017-2022

W programie wyróżniono następujące cele i kierunki działań dla Gminy Czorsztyn:

Cel rewitalizacji Nr 1 Włączenie społeczne i poprawa jakości życia mieszkańców

Kierunki działania:

- 1.1. Umożliwienie integracji społecznej w przestrzeni publicznej
- 1.2. Wzmocnienie potencjału dzieci i młodzieży
- 1.3. Walka z ubóstwem poprzez powstanie nowych miejsc pracy
- 1.4. Poprawa stanu infrastruktury technicznej

Cel rewitalizacji Nr 2 Poprawa jakości środowiska naturalnego

Kierunki działania:

- 2.1. Utworzenie publicznych rekreacyjnych terenów zielonych
- 2.2. Zmniejszenie negatywnego wpływu budynków użyteczności publicznej na środowisko naturalne

Cel rewitalizacji Nr 3 Ożywienie gospodarcze obszaru

Kierunki działania:

- 3.1. Uaktywnienie potencjału gospodarczego i umożliwienie prowadzenia działalności gospodarczej

4.3.3 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Czorsztyn

Gmina Czorsztyn posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, przyjęty uchwałą nr XIV/147/2016 Rady Gminy Czorsztyn z/s w Maniowach Z dnia 12 lipca 2016 r. (po wyroku WSA, sygn. akt II SA/Kr 323/15) oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, przyjęty uchwałą Rady Gminy Czorsztyn z/s w Maniowach Nr VIII/60/2011 Rady Gminy Czorsztyn z dnia 3 czerwca 2011 roku oraz uchwałą Nr XVII/146/2012 Rady Gminy Czorsztyn z dnia 15 czerwca 2012 r. i zmienionego uchwałą Nr XXVII/263/2013 Rady Gminy Czorsztyn z dnia 02 sierpnia 2013 roku.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zawiera zapisy dotyczące zaopatrzenia w energię ciepłą, które ustalają ochronę powietrza poprzez dostawę ciepła w oparciu o lokalne źródła ciepła z zastosowaniem indywidualnych systemów grzewczych, z wykorzystaniem czystych nośników energii cechujących się niską emisją zanieczyszczeń w procesie spalania.

4.4 Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym

Podsumowując powyższą prezentację programów i planów i zawartych w nich zapisów kierunkowych dla PGN należy stwierdzić, że ustalenia PGN pozostają w zgodzie z obowiązującymi uwarunkowaniami politycznymi, prawnymi i gospodarczymi. Działania planu są realizacją celów i działań dokumentów wyższego rzędu.

Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czorsztyn są spójne z aktualnymi programami i strategiami funkcjonującymi na jej obszarze, w tym: Strategią Rozwoju Gminy.

Gmina realizując działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wykonuje zadania Programu Ochrony Powietrza obowiązującego w strefie małopolskiej. Wszystkie działania zawarte w PGN są związane POP dla strefy małopolskiej.

4.5 Charakterystyka Gminy Czorsztyn¹

Gmina Czorsztyn jest gminą o powierzchni 61,72 km² położoną w południowej części województwa małopolskiego, w powiecie nowotarskim.

Gmina Czorsztyn obejmuje 7 sołectw: Czorsztyn (6% pow. Gminy), Huba (4% pow. Gminy), Kluszkowce (19% pow. Gminy), Maniowy (32% pow. Gminy), Mizerna (9% pow. Gminy), Sromowce Niżne (15% pow. Gminy) i Sromowce Wyżne (15% pow. Gminy).

Gmina Czorsztyn graniczy z:

- od północnego wschodu: z gminą wiejską Krościenko nad Dunajcem,
- od zachodu: z gminą wiejską Nowy Targ,
- od północy: z gminą wiejską Ochotnica Dolna,
- od południa: poprzez Zbiornik Czorsztyński z gminą wiejską Łapsze Niżne oraz poprzez Dunajec ze Słowacją.

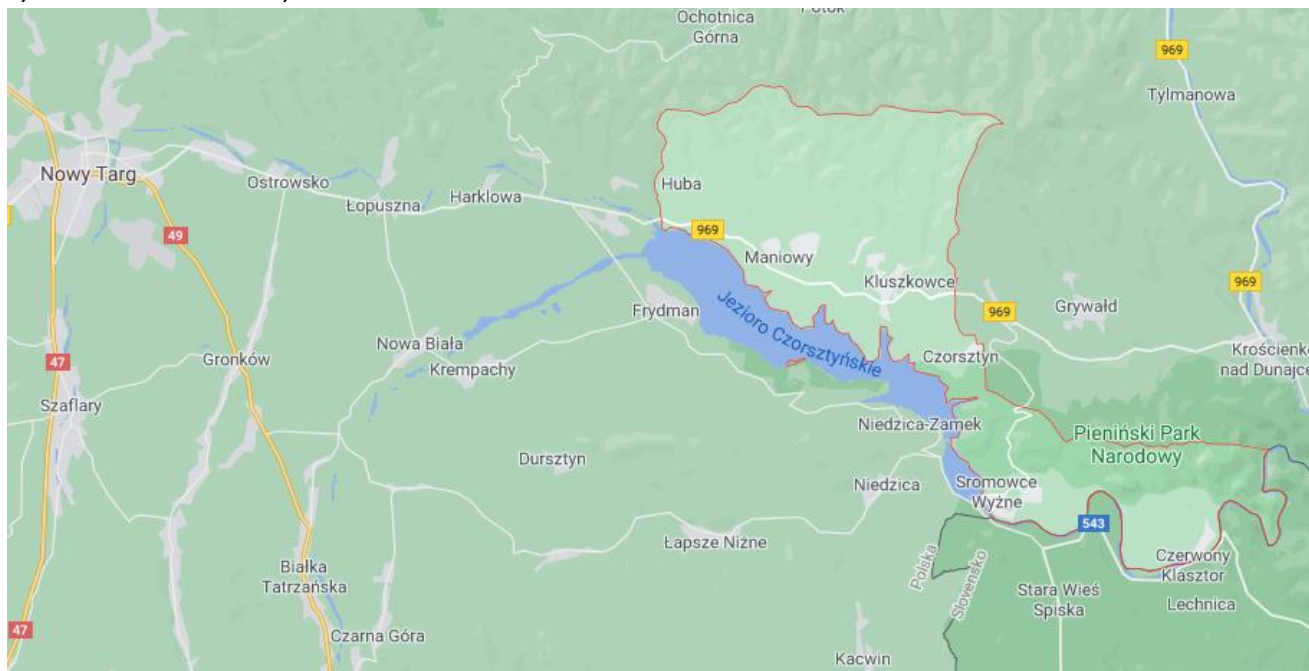
Granice Gminy są naturalne i biegną grzbietami górskimi, wzdłuż Dunajca i potoków oraz wzdłuż Zbiornika Czorsztyńskiego.

Pod względem fizyczno-geograficznym obszar Gminy położony jest w obrębie:

- Karpat Wewnętrznych i Karpat Zewnętrznych, w strefie styku tych struktur, w mezoregionach: Gorców i Pienin Właściwych,
- w lewobrzeżnej części zlewni Dunajca (zlewnia II-go rzędu) i jednocześnie w zlewni zespołu zbiorników wodnych Czorsztyn, Niedzica - Sromowce Wyżne,
- w Karpackiej strefie źródłiskowo - alimentacyjnej,
- w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych prowincji karpackiej - GZWP nr 439,
- w karpackim systemie obszarów chronionych, z uwagi na położenie w obrębie Pienińskiego Parku Narodowego i jego otuliny oraz w Południowo-małopolskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, - w obrębie węzłowych struktur przyrodniczych i biocentrów o znaczeniu międzynarodowym będących elementami sieci ECONET,
- w obrębie Specjalnych Obszarów Ochrony (SOO) i Obszarów Specjalnej Ochrony (OSO) będących strukturami sieci NATURA 2000,
- w strefie ciągów ekologicznych pomiędzy biocentrami Pienin, Gorców, Spisza i Tatr,
- w geobotanicznym okręgu Beskidy i Pieniny, podokręgu Małe Pieniny i Sądecczyzna,
- w umiarkowanie chłodnym i chłodnym piętrze klimatycznym,
- w piętrze roślinnym regla dolnego i regla górnego.

¹Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Czorsztyn

Rysunek 1. Gmina Czorsztyn

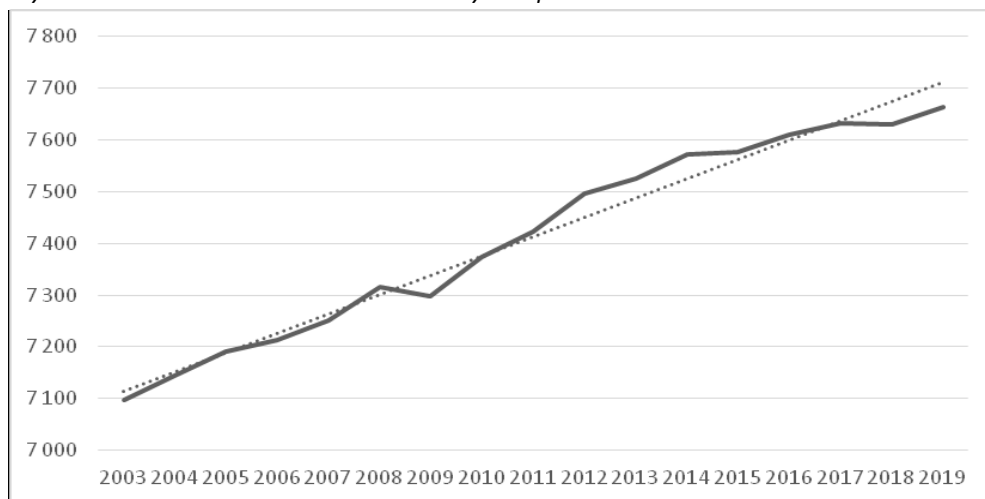


Źródło: Google Maps

4.5.1 Demografia

Według danych GUS na koniec grudnia 2020 r. liczba mieszkańców Gminy Czorsztyn wynosiła 7 676 osób, 51,3% ogólnej liczby stanowiły kobiety (współczynnik feminizacji był równy 105). W porównaniu do roku 2014, liczba mieszkańców wzrosła o 130 osób. Gęstość zaludnienia wynosiła 123 osób/km² (o 1 więcej, niż w 2014 r.), a wskaźnik przyrostu naturalnego był dodatni i wyniósł 6. Zmianę liczby mieszkańców od 2003 r. przedstawiono graficznie poniżej.

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Czorsztyn na przestrzeni lat 2003-2019.



Źródło: GUS, BDL

4.5.2 Gospodarka i rolnictwo

Gmina Czorsztyn jest gminą wiejską z dobrze rozwiniętą turystyką z całą bazą towarzyszącą jak usługi turystyczne, gastronomia, handel, budownictwo, działalność produkcyjna. Na atrakcyjność tego terenu pod względem turystycznym wpływa obecność nadbrzeża zbiornika czorsztyńskiego w rejonie Kluszkowiec,

Nadzamcze w Czorsztynie oraz część Pienin na wschód od Kątów. Na obszarze gminy funkcjonuje wiele gospodarstw agroturystycznych.

Na koniec 2020 r. w gminie funkcjonowały 872 podmioty gospodarki narodowej, zarejestrowanych w rejestrze REGON (wzrost o 232 podmioty w porównaniu do 2014 r.). Ilość podmiotów gospodarczych w gminie od 2010 r. stale rośnie. Najwięcej podmiotów jest w sektorze prywatnym, są to głównie osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Do największych grup branżowych (wg podziału PKD) na terenie gminy należą przedsiębiorstwa z grupy: transport i gospodarka magazynowa ok. 28% wszystkich zarejestrowanych podmiotów, budownictwo - ok. 22% wszystkich zarejestrowanych podmiotów, działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi – ok. 10% wszystkich zarejestrowanych podmiotów.

4.5.3 Klimat i warunki obliczeniowe

Na obszarze Gminy Czorsztyn dominują warunki charakterystyczne dla piętra umiarkowanie chłodnego oraz piętra chłodnego. Średnie temperatury roku maleją z wysokością od + 6° C do +2° C. Średnie roczne opady wahają się od około 750 mm w rejonie pogórzy niższych przylegających do jeziora do około 1200 mm w partiach grzbietowych Lubania. Pogórza położone nad jeziorem leżą w cieniu opadowym grzbietu Lubania i odznaczają się opadami mniejszymi w stosunku do położenia wysokościowego.

Obszar Gminy należy do dobrze przewietrzanych, zwłaszcza w obrębie wierzchołków pogórza i grzbietów górskich. Cisze w rejonie Czorsztyna Nadzamcza wynoszą 27 %. Największą częstotliwość wykazują wiatry z kierunku W, NE i NW, a najmniejszą z kierunku S, SW i SE. Na mniejszych wysokościach przeważają wiatry słabe, o prędkościach 1-5 m/s. Wiatry silniejsze występują głównie od stycznia do kwietnia i w październiku. Na warunki klimatyczne, szczególnie w zimie dość duży wpływ wywiera wiatr halny, osiągający duże prędkości. Na obszarze Gminy generalnie dominują surowe warunki klimatyczne. W niższych położeniach związane są z tzw. kotliną chłodu - jak określa się Kotlinę Nowotarską, a na grzbietach Lubania - z wysokością nad poziom morza. Na wysokości 900 m n.p.m. i powyżej tzw. „lato termiczne” nie występuje, natomiast występuje zespół zjawisk klimatycznych, określanych jako „surowa zima”. W wyniku utworzenia dużego zbiornika wodnego przewiduje się modyfikację klimatu lokalnego, w szczególności złagodzenie silnie kontrastowych warunków termicznych w jego otoczeniu.

Obszar Gminy odznacza się zróżnicowaniem warunków klimatycznych w zależności od ekspozycji, ukształtowania i formy powierzchni. Ze względu na przewagę stoków o ekspozycji południowej w przeważającej części Gminy występują optymalne warunki w zakresie nasłonecznienia i biologicznej aktywności promieniowania ultrafioletowego. Względnie najkorzystniejsze warunki klimatyczne występują w obrębie pogórzy, położonych w przedziale wysokościowym 600 – 700 m n.p.m. Jest to obszar o stosunkowo najmniejszych dobowych wahaniach temperatury i w skali całej Gminy uprzywilejowany pod względem warunków termicznych i usłonecznienia. Dotyczy to wzniesień poniżej i powyżej drogi Krościenko - Nowy Targ, w rejonie Czorsztyna Nadzamcza oraz wzniesień ponad zabudową w Sromowcach Wyżnych i Niżnych.

Najmniej korzystne warunki klimatyczne występują w dolinie Dunajca na terenie Sromowiec Wyżnych i Niżnych oraz w dolinach bocznych w Kluszkowcach i Mizernej. Są to obszary o najbardziej kontrastowych warunkach termiczno-wilgotnościowych, występowania silnych inwersji termicznych, tworzenia się zastoisk zimnego powietrza i występowania tzw. morza mgieł do wysokości ok. 100 m ponad dna dolin. Z kolei stoki i grzbiety górskie, położone powyżej 750 m n.p.m. ze względu na duże natężenie promieniowania słonecznego, silne wiatry, spadki temperatur i ciśnienia z wysokością odznaczają się bioklimatem silnie bodźcowym.

Jak wynika z badań przeprowadzonych przez Miczyńskiego i innych [2004] po wybudowaniu zbiornika zaporowego Czorsztyn – Niedzica na rzece Dunajec nastąpił nieznaczny wzrost liczby dni z mgłą w okolicach zbiornika.

Warunki obliczeniowe

Warunki klimatyczne Gminy Czorsztyn scharakteryzowano pod kątem ich wpływu na zużycie energii, a zwłaszcza ciepła. Obecnie dla potrzeb obliczeń energetycznych w budownictwie, które mogą być wykorzystane w obliczeniach charakterystyk energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych i sporządzania świadectw energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych, w audytach energetycznych oraz w pracach projektowych i symulacjach energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych wykonywanych zawodowo lub w pracach naukowo-badawczych wykorzystuje się dane udostępnione na stronie Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju. Są to „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski do obliczeń energetycznych budynków”. Zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”, gmina leży w IV strefie klimatycznej (rysunek poniżej).

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski



Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

4.5.4 Infrastruktura komunikacyjna

Komunikacja na terenie gminy i poza nią możliwa jest jedynie poprzez transport kołowy - brak jest transportu kolejowego. Układ drogowy podstawowy na obszarze Gminy stanowią:

- droga wojewódzka regionalna nr 969 relacji Nowy Targ - Nowy Sącz: na terenie gminy Czorsztyn znajduje się odcinek o długości 7,5 km o twardej nawierzchni,
- drogi powiatowe: nr 25406 (Krośnica – Czorsztyn – Sromowce Wyżne – Wygon – Sromowce Niżne długości 10,6 km o twardej nawierzchni), nr 25407 (Sromowce Wyżne – Zapora – granica gminy Łąpsze Niżne odcinek długości 1,5 km o twardej nawierzchni),

- drogi gminne o łącznej długości 63 km, w tym 49 km o twardej nawierzchni: pozostałe drogi gminne spełniają funkcje wiążące miejscowości na terenie Gminy.

Stan techniczny dróg gminnych asfaltowych należy ocenić jako dobry. Gmina od wielu lat inwestuje w rozwój własnej infrastruktury drogowej dbając o jej jakość i stan techniczny. Pomimo tego wiele dróg wymaga jeszcze gruntownej modernizacji nawierzchni. Drogi wewnętrzne w zdecydowanej większości stanowią drogi gruntowe, pełniące funkcję dojazdową do pól, obszarów leśnych i oddalonych osiedli.

Emisja z sektora transportowego

Transport drogowy jest jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zdrowia, a nawet życia człowieka. Wskutek spalania paliw w silnikach pojazdów do powietrza trafiają: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Jest także źródłem emisji pierwotnej i wtórnej pyłu PM10 oraz PM2,5 (zużycie opon, tarczy sprzęgła, hamulców, nawierzchni). Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej w pasie ok. 500 m od drogi, a zdecydowanie szkodliwe oddziaływanie dotyczy pasa o szerokości do 150 m. Transport drogowy w istotny sposób wpływa na przemieszczanie się zanieczyszczeń powodujących negatywne konsekwencje dla konstrukcji stalowych, fundamentów betonowych oraz elementów wykonanych z piaskowca i wapienia.

Na wielkość emisji wpływa przede wszystkim: liczba i wiek pojazdów, stan nawierzchni dróg, organizacja ruchu oraz styl jazdy. Wpływ na emisję zanieczyszczeń ma m.in. nieodpowiednia organizacja ruchu, której skutkiem są zatory, obniżenie prędkości i częste zatrzymywanie się i ruszanie. Ponadto, niedostatecznie wykorzystywany jest transport rowerowy, a także transport zbiorowy.

4.5.5 Infrastruktura komunalna

Zadania o charakterze użyteczności publicznej wykonuje Zakład Gospodarki Komunalnej w Maniowach, których celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokojenie potrzeb ludności w drodze świadczenia usług, a w szczególności dotyczące:

- wodociągów i zaopatrzenia w wodę,
- utrzymania czystości i porządku,
- zieleni gminnej i zadrzewień,
- organizowania i zarządzania systemem gospodarki odpadami komunalnymi,
- wywozu nieczystości płynnych i stałych,
- prowadzenia punktu selektywnego zbiórki odpadów komunalnych,
- utrzymania dróg, ulic, chodników, mostów i placów w okresie letnim,
- wykonywania robót ziemnych, budowlanych i instalacyjnych związanych z utrzymaniem budowy i remontami obiektów infrastruktury gminnej,
- administrowanie lasami gminnymi,
- administrowanie placami zabaw oraz terenami zielonymi ogólnodostępnymi wraz z obiektami użyteczności publicznej.

W ramach gminnego systemu zaopatrzenia w wodę Zakład Gospodarki Komunalnej w Maniowach eksploatuje cztery ujęcia wody, z których zaopatruje w wodę mieszkańców gminy Czorsztyn. Ujęcia lokalizowane są w miejscowościach: Manioway, Mizerna, Kluszkowce oraz Sromowce Wyżne. Woda z ujęcia wody w Mizernej dostarczana jest do odbiorców Kluszkowiec-Nowe Osiedle oraz Osiedle Osada Turystyczna,

woda z ujęcia wody w Kluszkowcach dostarczana jest dla odbiorców części górnej Kluszkowiec oraz dla odbiorców Czorsztyna. Eksploatacja i pobór wody odbywa się zgodnie z aktualnymi pozwoleniami wodnoprawnymi. Woda z wodociągów gminnych jest na bieżąco dezynfekowana oraz uzdatniana. Ponadto na wszystkich ujęciach zamontowane są do dezynfekcji wody lampy UV. Z gminnej sieci wodociągowej korzysta część mieszkańców i instytucji w Maniowach, w Kluszkowcach, w Czorsztynie i w Sromowcach Wyżnych. Pozostali mieszkańcy zaopatrują się w wodę pitną z własnych ujęć wody w formie spółek wodnych oraz z indywidualnych studni.

Systemem odprowadzania ścieków na terenie Gminy Czorsztyn zarządza Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o. w Nowym Targu. Kanalizacja sanitarna i działające w ramach tej sieci oczyszczalnie ścieków znajdują się w Maniowach, w Kluszkowcach, w Czorsztynie, w Sromowcach Wyżnych i w Sromowcach Niżnych.

4.6 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy funkcjonuje centralna kotłownia w Maniowach, która ogrzewa budynki: Remizy OSP, Szkoły Podstawowej + Hala sportowa, Ośrodek Zdrowia, mieszkania komunalne, budynek Urzędu Gminy. Zdecydowana większość budynków, zarówno użyteczności publicznej jak i budynki mieszkalne zasilane są ze źródeł indywidualnych. Przeważa opalanie paliwem stałym (węgiel, koks).

4.7 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Źródła zaopatrzenia Gminy Czorsztyn w energię elektryczną są usytuowane:

- na terenie gminy – elektrownia wodna na zbiorniku wyrównawczym dla zapory wodnej Niedzica – tzw. Jeziorze Sromowieckim,
- poza obszarem gminy - energia z tych źródeł (przede wszystkim z GPZ Szaflary, a także z GPZ Niedzica) jest doprowadzana liniami napowietrznymi średniego napięcia 15 kV do stacji transformatorowych 15/0,4 kV rozmieszczonych w poszczególnych miejscowościach gminy, a następnie dostarczana do odbiorców siecią rozdzielczą niskiego napięcia 0,4 kV. Energia elektryczna dostarczana jest mieszkańcom gminy przez: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie oraz Zespół Elektrowni Wodnych Niedzica S.A.

Przez teren gminy przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego (WN) i średniego napięcia (ŚN). Mają one znaczenie ponadlokalne, są to:

- linia napowietrzna 110 kV relacji Niedzica – Krościenko – Nowy Sącz,
- linia napowietrzna 15 kV relacji GPZ Szaflary – Krościenko.

Oświetlenie uliczne

W Gminie Czorsztyn zainstalowanych jest 989 szt. opraw sodowych i 16 szt. opraw LEDowych. W 2020 r. zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne wyniosło 329 MWh. Planuje się wymianę opraw sodowych na LED w latach 2021-2024.

4.8 Zaopatrzenie w gaz

Na terenie Gminy nie ma sieci rurociągów służących do dystrybucji gazu. Gaz w postaci skroplonej, jak i paliwa płynne dostarczane są przez firmy o zasięgu ogólnokrajowym lub przez lokalnych półhurtowych dystrybutorów gazu skroplonego (w butlach) lub paliw płynnych. W chwili obecnej nie ma programu

gazyfikacji Gminy, ponieważ gazyfikacja jest uzależniona od budowy sieci magistralnych wysokoprężnych oraz stacji redukcyjno-pomiarowych. Według „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Czorsztyn w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”, Władze Gminy zostały zobowiązane do podjęcia rozmów z Prezesem Urzędu Regulacji Energetyki, Ministrem Gospodarki, PGNiG S.A., ZEW Niedzica S.A. oraz gminą Łapsze Niżne w celu podjęcia inicjatywy i doprowadzenia do powołania przedsiębiorstwa budowy i eksploatacji linii zasilania gazem miejscowości Maniowy, Kluszkowce, Sromowce Wyżne na terenie Gminy Czorsztyn oraz Niedzica, Łapsze Niżne i Frydman w Gminie Łapsze Niżne. Według tego dokumentu należy rozważyć celowość ekonomiczną budowy rurociągu, przyłączonego do sieci PGNiG S.A., bądź słowackiego systemu przesyłu i dystrybucji gazu.

4.8.1 Rodzaje emisji²

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska emisja to „wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancji bądź energii takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne”. Emisję zanieczyszczeń do powietrza dzieli się ze względu na następujące kategorie:

- ✓ *ze względu na sposób wprowadzania gazów i pyłów do powietrza:*
 - **emisja zorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń technicznych – emitorów (np. emisja z kotłowni, z procesów technologicznych prowadzonych przy użyciu wentylacji mechanicznej),
 - **emisja niezorganizowana** – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza bez pośrednictwa emitorów (np. emisja z procesów prowadzonych na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach wyposażonych wyłącznie w wentylację grawitacyjną, emisja ze spalania paliw w silnikach spalinowych i inne)
- ✓ *ze względu na źródło:*
 - **źródła punktowe** – wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany; w tym:
 - energetyczne (elektrownie i elektrociepłownie zawodowe, elektrociepłownie przemysłowe, ciepłownie przemysłowe i komunalne, spalarnie)
 - przemysłowe (np. rafinerie, koksownie, huty, odlewnie, spiekalnie, cementownie, zakłady przemysłu chemicznego, kopalnie)
 - stacje i bazy paliw (napełnianie zbiorników, dystrybucja)
 - lotniska (cykl start-ładowanie, transport na terenie lotniska)
 - porty morskie (ruch statków i holowników)
 - kolejowe stacje rozrządowe (praca lokomotyw spalinowych)
 - **źródła powierzchniowe** – wprowadzanie substancji z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym oraz z instalacji, których eksploatacja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach, ale także emisja niezorganizowana z parkingów, wysypisk śmieci, wypalania traw, spalania liści, innych aktywności okołorolniczych, kopalni odkrywkowych, żwirowni, hałd, lotnisk; w tym:
 - **źródła liniowe** – emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i używanymi do tego celu paliwami - drogi i węzły komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu.
- ✓ *ze względu na miejsce powstania:*

² <http://misja-emisja.pl>, <http://www.ochronasrodowiska.eu>, Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza – Ministerstwo Ochrony Środowiska.

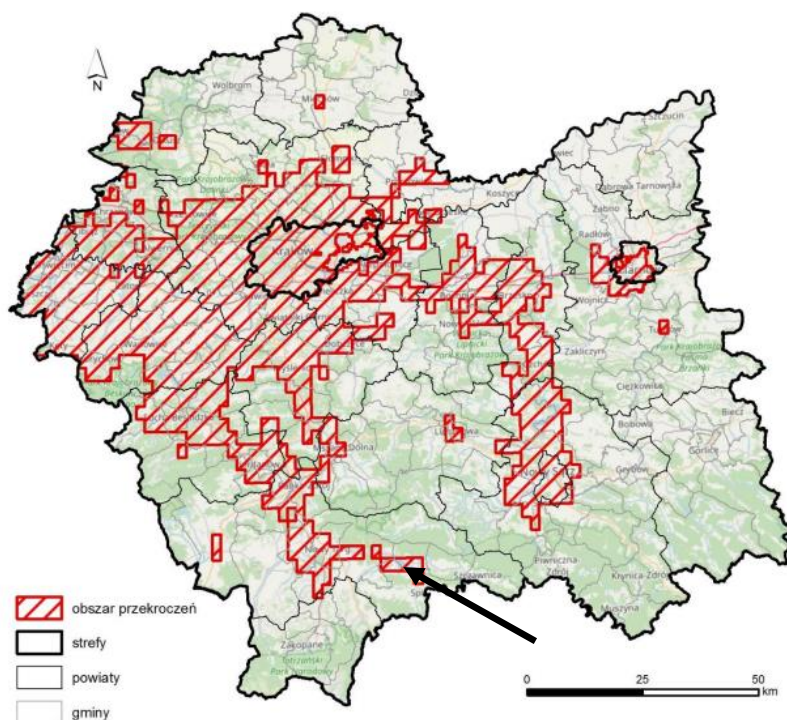
- **emisja z danego obszaru** – emisja powstała na obszarze analizowanym,
- **emisja napływowa** – emisja pojawiająca się na obszarze badanym a powstała poza jego granicami.

4.9 Analiza istniejącego stanu powietrza w Gminie Czorsztyn

Gmina Czorsztyn znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2019 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, który zalicza Gminę Czorsztyn do obszarów przekroczeń stężeń zanieczyszczeń pyłu **PM10/24h, oraz B(a)P/rok**.

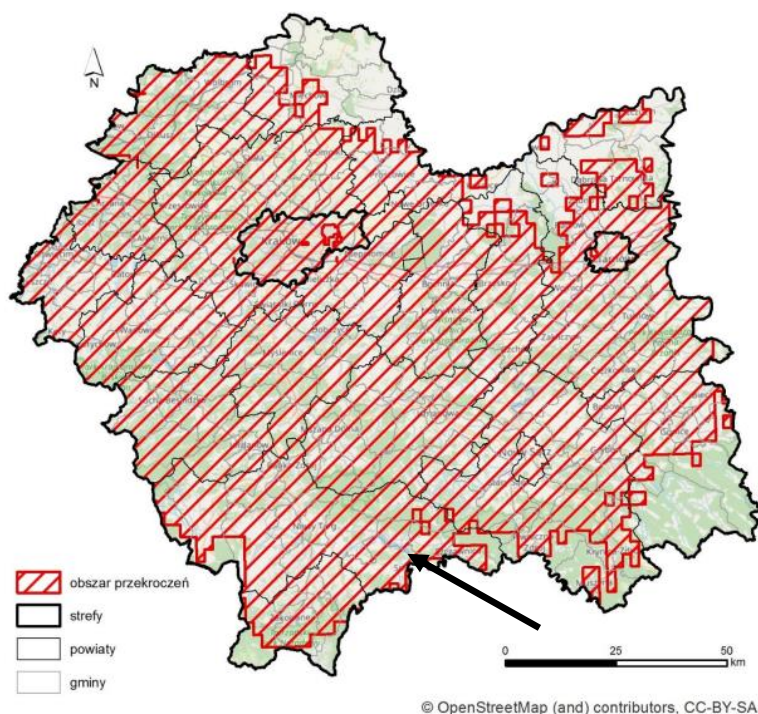
Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie gminy zaliczyć należy przede wszystkim piece i piony kominowe gospodarstw domowych, kotłownie węglowo-koksowe oraz zanieczyszczenia komunikacyjne.

Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego 24 godzinnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2020 roku



Dane: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2020

Rysunek 4. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2020 roku



Dane: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2020

4.9.1 Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji

„Niska emisja” - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.

4.9.1.1 Pył PM10 i pył PM2,5

Pył składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

PM10 - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.

PM2,5 – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej

jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM_{2,5} jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Pyły PM₁₀ i PM_{2,5} mogą wywoływać np. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych jak astmy, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek. Nasilenie objawów zależy w dużym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej (dzieci i osoby w podeszłym wieku, współwystępowanie przewlekłych chorób serca i płuc). Ponieważ pewne składniki pyłów mogą przenikać do krwiobiegu, dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał serca) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc.

Zgodnie z informacjami wynikającymi z analizy kobiet w Krakowie, które w okresie ciąży były eksponowane na PM_{2,5} powyżej 35 µg/m³ rodziły one dzieci z istotnie niższą masą urodzeniową (średnio o 128 g), mniejszym obwodem głowy (średnio o 0,3 cm) i mniejszą długością ciała (średnio o 0,9 cm). Zaobserwowano, że u dzieci o niższej masie urodzeniowej częściej występował tzw. świszczący oddech w późniejszym okresie życia, co zwykle poprzedza występowanie objawów astmatycznych.

Badania wykonane u pięcioletnich dzieci, które były narażone na wyższe stężenia pyłu w okresie prenatalnym, wykazały wyraźnie niższą całkowitą objętość wydechową płuc o około 100 ml. Może to świadczyć o gorszym wykształceniu płuc u dzieci eksponowanych na wyższe stężenia pyłu w okresie życia płodowego. Okazało się, że nawet stosunkowo niskie stężenia PM_{2,5} powyżej 20 µg/m³ zwiększały podatność tych dzieci na nawracające zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc.

4.9.1.2 Benzo(a)piren

Benzo(a)piren - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA.

Jest to substancja rakotwórcza, mutagenna, działająca na rozrodczość i niebezpieczna dla środowiska. Może powodować raka, dziedziczne wady genetyczne, a także upośledzać płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

4.9.1.3 Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu (NO₂) jest nieorganicznym gazem utworzonym przez połączenie tlenu z azotem z powietrza. Może podrażniać płuca i powodować mniejszą odporność na infekcje dróg oddechowych, takich jak grypa. Przedłużające lub częste narażenie na stężenia, które są znacznie wyższe niż zwykle w powietrzu, mogą powodować zwiększoną częstość występowania ostrej choroby układu oddechowego u dzieci.

Wpływ zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu był badany w zakresie uciążliwości ruchu komunikacyjnego. Zanieczyszczenie powietrza produktami spalania paliw w silnikach pojazdów przyczynia się do poważnych problemów zdrowotnych takich jak przewlekłe choroby układu oddechowego, astma oskrzelowa, uczulenia, nowotwory, a nawet zwiększony wskaźnik śmiertelności. Kilkuminutowe do

godzinnego przebywanie w pomieszczeniach, w których NO₂ występuje w stężeniach 50-100 ppm (94 ÷ 188 mg/m³), powoduje zapalenie płuc, natomiast stężenie do 150-200 ppm (282÷376 mg/m³) wywołuje zapalenie oskrzeli i bardzo złe samopoczucie, a przy stężeniu powyżej 500 ppm (940 mg/m³) w przeciągu 2-10 dni następuje śmierć. Wieloletnie badania prowadzone w Niemczech udowodniły, że ryzyko zachorowania na obturacyjne zapalenie płuc było 1,79 razy większe wśród kobiet zamieszkałych w odległości mniejszej niż 100m od ruchliwych traktów komunikacyjnych. Autorzy badań włoskich stwierdzili, że liczba chorych przyjętych w trybie pilnym do szpitala jest istotnie związana ze wzrostem poziomu dwutlenku azotu i tlenku węgla w tym dniu (wzrost stężenia CO – o 4,3% więcej hospitalizacji z powodu zapalenia płuc, o 5,5% z powodu astmy oskrzelowej).

4.9.1.4 Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki jest w warunkach normalnych bezbarwnym gazem o duszącym zapachu i kwaśnym smaku. W przypadku długotrwałego narażenia na działanie SO₂ może wystąpić przewlekłe zapalenie górnych i dolnych dróg oddechowych oraz zapalenia spojówek. Jego nadmiar zostaje wydalony z organizmu. Dwutlenek siarki (SO₂) jest absorbowany przez górne odcinki dróg oddechowych, a z nich dostaje się do krwioobiegu. Wysokie stężenie SO₂ w powietrzu (spalanie paliw) może być przyczyną przewlekłego zapalenia oskrzeli, zaostrzenia chorób układu krążenia, zmniejszonej odporności płuc na infekcje. Bywa zwykle istotnym składnikiem smogu oraz czynnikiem wpływającym na powstawanie pyłu wtórnego.

4.10 Identyfikacja obszarów problemowych

Problem szczegółowy 1

Żużycie energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów. Niski stopień wykorzystania OZE

Budynki użyteczności publicznej zasilane są w ciepło z kotłów na pellet, olejowych oraz częściowo węglowych. Elementem wymagającym poprawy jest ograniczenie emisji oraz kosztów ponoszonych przez Gminę w związku ze zużyciem energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów. Pomimo stałych prac modernizacyjnych prowadzonych przez gminę, wiele budynków w dalszym ciągu ma braki w termomodernizacji. Istnieje możliwość zwiększenia wykorzystania OZE. Gmina posiada realne możliwości uzyskania oszczędności w zakresie wymiany oświetlenia ulicznego tradycyjnego na energooszczędne - LED.

Problem szczegółowy 2

Emisja generowana przez transport

Transport drogowy jest jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zdrowia, a nawet życia człowieka. Wskutek spalania paliw w silnikach pojazdów do powietrza trafiają: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Jest także źródłem emisji pierwotnej i wtórnej pyłu PM10 oraz PM2,5 (zużycie opon, tarczy sprzęgła, hamulców, nawierzchni).

Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej w pasie ok. 500 m od drogi, a zdecydowanie szkodliwe oddziaływanie dotyczy pasa o szerokości do 150 m. Transport drogowy w

istotny sposób wpływa na przemieszczanie się zanieczyszczeń powodujących negatywne konsekwencje dla konstrukcji stalowych, fundamentów betonowych oraz elementów wykonanych z piaskowca i wapienia.

Na wielkość emisji wpływa przede wszystkim: liczba i wiek pojazdów, stan nawierzchni dróg, organizacja ruchu oraz styl jazdy. Wpływ na emisję zanieczyszczeń ma m.in. nieodpowiednia organizacja ruchu, której skutkiem są zatopy, obniżenie prędkości i częste zatrzymywanie się i ruszanie. Ponadto, niedostatecznie wykorzystywany jest transport rowerowy, a także transport zbiorowy.

Problem szczegółowy 3

Niska emisja generowana przez gospodarstwa domowe. Niski stopień wykorzystania OZE

Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się ze źródeł na wysokości poniżej 40 m. Są to przede wszystkim zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka, najczęściej emitowane przez indywidualne piece domowe, kotłownie, a także transport komunikacyjny.

Gmina Czorsztyn znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2019, klasyfikuje gminę do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń. Jako źródło zanieczyszczeń wskazano oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

Poniższa tabela wskazuje potencjalne zagrożenia pod kątem uwarunkowań, które mogą mieć wpływ na realizację planowanych działań.

Uwarunkowania wewnętrzne	Uwarunkowania zewnętrzne
Ograniczona ilość środków finansowych na szerszą realizację działań	Głównym zagrożeniem dla realizacji PGN jest ograniczona ilość środków zewnętrznych możliwych do pozyskania na realizację działań,
Niska świadomość społeczna dotycząca ograniczania zużycia energii i likwidacji niskiej emisji,	Duża odległość od głównych ośrodków miejskich powoduje mniejsze zainteresowanie problemem niskiej emisji

4.11 Aspekty organizacyjne i finansowe

4.11.1 Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie

Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy Gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Czorsztyn.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez Plan konieczna jest współpraca wielu struktur Gminy, podmiotów tu działających a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,

- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Realizacja poszczególnych działań przypadać będzie na poszczególne referaty Urzędu Gminy Czorsztyn, jednak za koordynację działań w ramach Planu odpowiedzialny będzie Referat Infrastruktury i Rozwoju Gospodarczego Urzędu Gminy Czorsztyn.

Jednocześnie rekomenduje się powołanie zespołu do realizacji Planu złożonego z osób reprezentujących poszczególne referaty. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji Planu. Wykonanie analiz i raportów wspomaga baza danych o stanie gospodarki energii w poszczególnych sektorach oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych. Nie przewiduje się przeznaczania dodatkowych środków finansowych na realizację/koordynację działań w ramach Planu.

Należy także zauważyć, że funkcje doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej będą sprawowane przez WFOŚiGW w Krakowie w ramach funkcjonowania systemu doradców energetycznych.

Interesariusze Planu

Zidentyfikowano następujące główne grupy interesariuszy Planu to:

- Radni gminy, pracownicy Urzędu Gminy Czorsztyn.
- Firmy i instytucje, w tym przedsiębiorstwa związane z gospodarką komunalną - jednostki realizujące część działań związanych z efektywnością energetyczną, stanowią grupę, w której działania edukacyjno-informacyjne powinny być realizowane w dużym stopniu, wskazując potencjalne możliwości działań i finansowania przedsięwzięć.
- Przedsiębiorstwa produkcyjne - grupa nie objęta planem jednak działania edukacyjno-informacyjne powinny również być realizowane dla tej grupy.
- Mieszkańcy Gminy - grupa, która w różny sposób wykorzystuje energię (m.in. użytkownicy budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, kierowcy), działania Gminy powinny zmierzać do ścisłej współpracy z mieszkańcami zarówno w ramach edukacji jak i przedsięwzięć inwestycyjnych. Jednocześnie należy brać pod uwagę utrudniony sposób pozyskiwania danych od tej grupy z uwagi na rozporoszony charakter.
- Organizacje pozarządowe, inicjatywy społeczne funkcjonujące na terenie Gminy - proponuje się współpracę w zakresie przygotowania i oceny działań Planu mogących w znaczny sposób wpłynąć na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz społeczność.

W każdej z tych grup mogą pojawić się zarówno osoby pozytywnie nastawione jak i oponenci. Ich udział w pracach nad wdrażaniem uzgodnionego planu jest niezbędny.

Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- strona internetowa Urzędu Gminy,
- informacje podawane na posiedzeniach Rady Gminy Czorsztyn, spotkaniach z mieszkańcami,
- materiały prasowe,
- spotkania tematyczne informacyjne.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji Planu będzie:

1. Opiniowanie realizacji Planu.
1. Rozstrzyganie wniosków zgłaszanych, jako aktualizacja działań Planu.
2. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
3. Wnioskowanie zmian w Planie.
4. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Ważną grupą interesariuszy będą realizujący zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) - w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania, co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych, instytucji, mediów itp. nie będą składali żadnej formalnej deklaracji współpracy - będą tzw. interesariuszami dobrowolnymi, którzy mogą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o Planie. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także spotkania z mieszkańcami, pikniki, itp. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerzej grupy interesariuszy będzie ankietyzacja podczas prowadzonych akcji informacyjnych i promocyjnych.

Dotychczasowa współpraca z interesariuszami odbywała się bez potwierdzenia formalnego w postaci deklaracji / umowy itp.

4.11.2 Źródła finansowania

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN, ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z mieszkańcami.

Podstawowe źródła finansowania PGN:

- środki własne Gminy Czorsztyn,
- środki wnioskodawcy,
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i nie związane z nią.

Przewiduje się poza środkami Gminy Czorsztyn, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Pakiet krajowy:

- Budżet Państwa,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Plany operacyjne krajowe (finansowane z EFRR i EFS).

Pakiet regionalny:

- Budżet Województwa,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2021-2027.

Pakiet alternatywny:

- Kredyty preferencyjne,
- Kredyty komercyjne,
- Własne środki inwestorów.

Najważniejsze narzędzia finansowania zadań wpisanych w PGN przedstawiono w rozdziale 9.

Należy, jednakże zwrócić uwagę, iż pozyskanie konkretnego dofinansowania zależy od rodzaju projektu. Rozdział 9 zawiera katalog możliwych rozwiązań. Nie wszystkie jednak będą mogły być w efekcie wykorzystane przez Gminę Czorsztyn ze względów formalnych bądź merytorycznych. Katalog stanowi wyłącznie pakiet potencjalnych możliwości wsparcia Gminy lub innych wnioskodawców.

Środki finansowe na monitoring i ocenę.

W chwili obecnej nie ma finansowania monitoringu i oceny PGN ze środków NFOŚiGW i WFOŚiGW Kraków. Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań pracowników Gminy. Należy jednak wziąć pod uwagę, że Gmina będzie w tym procesie potrzebowała zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

5 Bilans energetyczny – rok bazowy 2014

W niniejszym dokumencie przedstawiono zużycie energii na potrzeby ciepłe w ujęciu globalnym - wszystkie sektory w Gminie Czorsztyn. Obliczeń dokonano w stopniu jak najbardziej rzetelnym wynikającym z dokładnej analizy dostępnych oraz pozyskanych na dzień tworzenia dokumentu danych.

Przeanalizowano aktualne dokumenty gminne związane z gospodarką energetyczną, aktualne dane GUS w roku bazowym, dane otrzymane dystrybutorów nośników energii w gminie, a także dane z ankietyzacji sektora budynków gminnych oraz ankietyzacji sektora mieszkalnego (Inwentaryzacja gospodarstw domowych w gminie na potrzeby bazy danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego). Dokładna metodologia obliczeń została opisana w poniższych rozdziałach.

Dla każdego wyznaczonego sektora bilansowego opisano zastosowaną metodę lub metody opracowania bilansu oraz wyliczono ilość zużycia paliw oraz ich strukturę.

Rokiem bazowym dla opracowania Planu wybrano rok 2014. Jest to rok, dla którego została opracowana pierwotna wersja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Czorsztyn opracowanego w 2015 roku.

5.1 Sektory bilansowe w Gminie

Na podstawie podręcznika SEAP – „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” – rekomendowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jednostkom samorządów terytorialnych do sporządzania dokumentów dotyczących gospodarki energetycznej i ograniczania emisji zanieczyszczeń wydzielono sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego.
2. Sektor budownictwa komunalnego.
3. Transport publiczny i prywatny.
4. Energia elektryczna wraz oświetleniem ulicznym

Bilans energetyczny dla sektorów 1-3 będzie uwzględniał potrzeby energetyczne na cele grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii elektryczne na potrzeby bytowe.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń (baza danych) Gmina Czorsztyn zostanie podzielona na identyczne sektory.

5.2 Założenia ogólne (sektory 1-3)

5.2.1 Definicje

Bilans energetyczny Gminy Czorsztyn opracowano w oparciu o dane uzyskane podczas ankietyzacji terenowej oraz dane od następujących przedsiębiorstw i instytucji:

- Urząd Gminy Czorsztyn,
- Jednostki organizacyjne Gminy,
- Główny Urząd Statystyczny.

Stworzenie bilansu energetycznego Gminy polega na określeniu zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej oraz pozostałych rodzajów energii – energii elektrycznej, energii zawartej w paliwach transportowych. Do obliczeń zapotrzebowania i zużycia energii w Gminie zostały wykorzystane wskaźniki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 czerwca 2014 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Są to:

Wskaźnik EP wyraża wielkość rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną niezbędną do zaspokajania potrzeb związanych z użytkowaniem budynku, odniesioną do 1 m² powierzchni użytkowej, podaną w kWh/(m²rok). Wskaźnik EP jest to ilościowa ocena zużycia energii.

Wskaźnik EK wyraża zapotrzebowanie na energię końcową dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wielkość ta odniesiona jest do 1 m² powierzchni użytkowej, podana w kWh/(m²rok). Wskaźnik EK jest miarą efektywności energetycznej budynku.

Energia pierwotna

Pojęcie energii pierwotnej dotyczy energii zawartej w kopalnych surowcach energetycznych, która nie została poddana procesowi konwersji lub transformacji. Pojęcie istotne z punktu widzenia strategii zrównoważonego rozwoju, wykorzystywane przede wszystkim w polityce, ekonomii i ekologii.

Energia końcowa

Energia końcowa – energia dostarczana do budynku dla systemów technicznych. Pojęcie istotne z punktu widzenia użytkownika budynku ponoszącego konkretne koszty związane z potrzebami energetycznymi w fazie eksploatacji obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem.

Energia użytkowa

Energia użytkowa

a) w przypadku ogrzewania budynku - energia przenoszona z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła,

b) w przypadku chłodzenia budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku do jego otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym,

c) w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energia przenoszona z budynku do jego otoczenia ze ściekami.

Pojęcie istotne z punktu widzenia projektanta (architekta, konstruktora), charakteryzujące między innymi jakość ochrony cieplnej pomieszczeń, czyli izolacyjność termiczną oraz szczelność całej obudowy zewnętrznej.

Sezonowe zapotrzebowanie i zużycie energii dla Gminy Czorsztyn wyliczono wskaźnikowo. Wynikowa ilość energii jest energią końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. Podstawowym wskaźnikiem wykorzystanym do obliczeń jest EP H+W - cząstkowa maksymalna wartość zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (tzw. współczynnik energochłonności).

Według zmieniających się na przestrzeni lat norm budowlanych, poszczególne typy budownictwa podyktowany okresem jego powstania charakteryzuje się innym, orientacyjnym wskaźnikiem energochłonności.

Wskaźniki wykorzystane do obliczeń zostały dobrane według obowiązujących w poszczególnych okresach normach i przepisach prawnych oraz na podstawie obowiązującego obecnie Rozporządzenia Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

5.2.2 Kryteria przeprowadzania wskaźnikowych obliczeń zapotrzebowania na energię cieplną

Obliczenia zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania budynków dla budownictwa w Gminie Czorsztyn przeprowadzono w oparciu o wskaźniki przeciętnego rocznego zużycia energii na ogrzewanie 1 m² powierzchni użytkowej budynku. Użytkowane aktualnie na terenie Gminy budynki powstawały w różnym okresie czasu, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w okresie ich budowy. Poniższa tabela przedstawia zestawienie wskaźników sezonowego zużycia energii na ogrzewanie w zależności od wieku budynków.

Tabela 5. Wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji w zależności od wieku budynków (nieuwzględniające podgrzania ciepłej wody i strat)

Budynki budowane w okresie	Obowiązująca norma	Orientacyjne sezonowe zużycie energii na ogrzewanie kWh/(m ² rok)
Do 1966	Brak uregulowań	270-350
1967 - 1985	BN-64/B-03404 BN-74/B-03404	240-280
1986 - 1992	PN-82/B-02020	160-200
1993 - 1996	PN-91/B-02020	120-160
1997 - 2012	Zarządzenia MGPIM dot. wskaźnika „Eo”	90-120

Źródło: Obowiązujące normy prawne lub przepisy

Tabela 6. Obowiązujące od stycznia 2014 wskaźniki sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej (wraz ze stratami) [kWh/(m²rok)]

Rodzaj budynku	Od 1 stycznia 2014	Od 1 stycznia 2017	Od 1 stycznia 2021
Budynek mieszkaniowy:			
a) jednorodzinny	120	95	70
b) wielorodzinny	105	85	65

Budynek zamieszkania zbiorowego	95	85	75
Budynek użyteczności publicznej:			
c) opieki zdrowotnej.	390	290	195
d) pozostałe	65	60	45
Budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny	110	90	70

Źródło: Rozporządzenie Ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

5.3 Sektor budownictwa mieszkaniowego

5.3.1 Bilans energetyczny na podstawie ankiet

Do obliczeń zużycia energii końcowej oraz obliczeń emisji zanieczyszczeń wykorzystano aktualną bazę inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie Gminy Czorsztyn. Baza ta jest narzędziem udostępnionym gminom przez Samorząd Województwa Małopolskiego w celu przygotowania i bieżącej aktualizacji bazy inwentaryzacji źródeł ciepła na swoim terenie. Obowiązek tworzenia takiej bazy nakłada na gminy z terenu województwa małopolskiego obowiązujący Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

Baza ta zawiera wszystkie dane niezbędne do obliczeń zużycia energii końcowej, stworzenia struktury nośników energii i paliw oraz emisji zanieczyszczeń w sektorze mieszkaniowym i są to m.in.:

- rok budowy budynku,
- ogrzewana powierzchnia,
- rodzaj ogrzewania stosowanego w lokalu/budynku,
- sposób przygotowania c.w.u.,
- zastosowane odnawialne źródła energii,
- przeprowadzone termomodernizacje,
- ilość oraz rodzaj stosowanych paliw zarówno na c.o. jak i c.w.u.,
- moc, wiek oraz klasa zastosowanych urządzeń grzewczych,
- średnie roczne zużycie energii elektrycznej i inne.

Na chwilę opracowania PGN baza zawiera 125 wprowadzonych ankiet. Na podstawie ankietyzacji dokonano obliczeń zapotrzebowania energii na potrzeby grzewcze, w tym na podgrzanie powietrza do wentylacji budynków i podgrzania ciepłej wody użytkowej dla poszczególnych nośników energii. Obliczenia polegały na podsumowaniu w pliku wyeksportowanym z ww. bazy wszystkich wykorzystanych nośników energii cieplnej i po przeliczeniu wartości opałowych otrzymano wynik w postaci ilości energii, cieplnej końcowej.

Wyniki odniesiono do całkowitej łącznej powierzchni mieszkalnej w roku bazowym, następnie stworzono strukturę zużycia poszczególnych paliw na potrzeby grzewcze.

Dla sektora budownictwa mieszkaniowego rzeczywiste zużycie energii końcowej (na podstawie ankiet i ww. metodologii) wyniosło w 2014 roku **135 002 GJ/rok**.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wykorzystano powyższą ilość energii końcowej zawartej w zużytych nośnikach energii.

Do obliczeń emisji wg podręcznika SEAP należy uwzględnić zużycie energii końcowej, elektrycznej w gospodarstwach domowych. Została ona uwzględniona w podrozdziale „Energia elektryczna oraz oświetlenie uliczne”.

5.3.2 Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)

Dla sprawdzenia wiarygodności wyników obliczeń na podstawie ankietyzacji dokonano obliczeń metodą wskaźnikową.

Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji. W zależności od stopnia kompleksowości przeprowadzonych zabiegów termomodernizacyjnych wyznaczono współczynniki energochłonności po termomodernizacji. Następnie wyznaczono uśredniony wskaźnik energochłonności dla sektora w Gminie.

Tabela 7. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa mieszkaniowego w gminie w roku bazowym

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie
Do 1966	9,6%	45%	108	197	130,67
1967-1985	33,9%	42%	96	180	
1986-1992	12,5%	35%	88	135	
1993-1996	3,8%	15%	80	116	
1997-2014	40,3%	0%	-	90	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji oraz z ankietyzacji

Energia użytkowa:

$$E_u = 136,18 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 209960 \text{ m}^2 = 28\,593\,061 \text{ kWh/rok} = 102\,935 \text{ GJ/rok}$$

Powyższe obliczenia uwzględniają energię cieplną użytkową niezbędną do ogrzania pomieszczeń oraz powietrza do wentylacji. Do tych obliczeń niezbędne jest doliczenie zapotrzebowania na energię cieplną na przygotowanie ciepłej wody użytkowej. W tym celu skorzystano z metodologii określonej w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Ilość energii obliczono ze wzoru:

$$Q = V * F * C_w * \rho_w * (t_c - t_z) * k * t_{uz} / (1000 * 3600) \text{ [kWh/rok]}$$

Gdzie:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 1,4 dm³/ m²*doba;
- K - Współczynnik wykorzystania systemu c.w.u.: 0,9;
- F - powierzchnia obliczeniowa dla c.w.u. w danym sektorze (j.w.)
- t_c - Temperatura wody ciepłej: 55°C;

- t_z – Temperatura wody zimnej: 10°C;
- t_{uz} – czas użytkowania systemów c.w.u. (365);
- C_w – ciepło właściwego wody: 4,19 KJ/kgK;
- ρ_w – gęstość wody: 1000 kg/m³.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **18 207 GJ/rok**.

Należy zwrócić uwagę, że oszacowana ilość energii jest to tzw. energia użytkowa, nieuwzględniająca średniej sprawności całkowitej, na którą składa się między innymi sprawność wytwarzania, regulacji, wykorzystania przesyłu i akumulacji energii. Do wyznaczenia sprawności całkowitej posłużono się metodologią zawartą w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej.

Po uwzględnieniu łącznych strat oszacowano całkowitą sprawność na 55-80% w zależności od wieku budynków niemodernizowanych oraz 75-85% dla nowych oraz zmodernizowanych budynków. Dla przygotowania ciepłej wody użytkowej, założono uśrednione sprawności ok. 70%.

Biorąc pod uwagę powyższe ilości energii końcowej (po uwzględnieniu strat) potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie wg tej metody dla sektora budownictwa mieszkaniowego jednorodzinnego dla gminy ok.: **184 495 GJ/rok**.

Wskaźnikowe zużycie jest o ok. 27% większe niż rzeczywiste (wg ankiet) obliczone we wcześniejszym podrozdziale. Wielkość ta jest do zaakceptowania.

5.4 Sektor budownictwa gminnego i użyteczności publicznej

5.4.1 Bilans energetyczny na podstawie ankiet

Na potrzeby stworzenia bazy inwentaryzacji zanieczyszczeń opracowane zostały szczegółowe ankiety dotyczące przeprowadzonych oraz planowanych zabiegów termomodernizacyjnych, zużycia ilości ciepła oraz nośników energii oraz innych danych niezbędnych do obliczenia zapotrzebowania na ciepło oraz ilości emisji zanieczyszczeń. Od wszystkich respondentów otrzymano odpowiedzi zwrotne. Zestawienie danych z ankiet wraz z obliczeniami można prześledzić w pliku obliczeniowym BEI (załącznik 1).

Dla sektora budownictwa gminnego rzeczywiste zużycie energii końcowej wyniosło w roku 2014:

11 829 GJ/rok.

Do obliczeń emisji wg podręcznika SEAP należy uwzględnić zużycie energii końcowej, elektrycznej w danym sektorze. Została ona uwzględniona w podrozdziale „Energia elektryczna oraz oświetlenie uliczne”.

5.4.2 Bilans energetyczny - metoda wskaźnikowa (sprawdzająca)

Dla sprawdzenia wiarygodności wyników obliczeń na podstawie ankietyzacji dokonano obliczeń metodą wskaźnikową. Poniższa tabela przedstawia założenia do obliczeń zużycia energii dla sektora budownictwa gminnego. Przedstawia ona oszacowane wskaźniki energochłonności dla budynków podzielonych na grupy wiekowe oraz uwzględnia działania termomodernizacyjne przeprowadzone w tychże budynkach wraz z dobranymi wskaźnikami po termomodernizacji.

Tabela 8. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora budownictwa gminnego w roku 2014.

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	12,4%	5%	120	292	116,97
1967-1985	8,7%	24%	117	226	
1986-1992	13,9%	23%	90	159	
1993-1996	17,2%	30%	72	106	
1997-2014	23,9%	20%	70	86	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji) oraz danych GUS

Energia użytkowa:

$$E_u = 116,97 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 16299 \text{ m}^2 = 1\,906\,540 \text{ kWh/rok} = 6\,864 \text{ GJ/rok}$$

Ilość

energii obliczono analogicznie jak we wcześniejszym podrozdziale ze wzoru:

$$Q = V * F * C_w * \rho_w * (t_c - t_z) * k * t_{u_z} / (1000 * 3600) \text{ [kWh/rok]}$$

z jedną różnicą dot. składowych wzoru:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 0,35 – 0,8 dm³/ m²*doba (szkoły, urzędy);
- t_{u_z} – czas użytkowania systemów c.w.u. (243).

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **538 GJ/rok**.

Po uwzględnieniu strat, analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego, ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora budownictwa użyteczności publicznej dla gminy ok.: **11 868 GJ/rok**.

„Wskaźnikowe” zużycie jest o ok. 0,4% większe niż obliczone na podstawie ankietyzacji. Wielkość ta jest do zaakceptowania.

5.5 Sektor budownictwa związanego z działalnością gospodarczą

Po dokonaniu rozpoznania i analizy warunków budownictwa w gminie zdecydowano, że bilans energetyczny (zużycie energii) dla sektora działalności gospodarczej zostanie przeprowadzony na podstawie wskaźników energochłonności. Za wybraniem tej metody przemawia fakt, iż zbieranie danych od przedsiębiorców jest utrudnione ze względu na bardzo niski odsetek odpowiedzi z ich strony (z doświadczenia autorów wynika fakt, że zwrotnie odpowiada zaledwie kilka % ankietowanych). Do obliczeń energetycznych wykorzystano odpowiednio dobrane dla danego sektora wskaźniki energochłonności oraz powierzchnię użytkową sektora.

Tabela 9. Obliczony wskaźnik zużycia energii dla sektora działalności gospodarczej w gminie w roku 2014

Budynki budowane w okresie	Odsetek powierzchni z danego okresu	Odsetek powierzchni poddanej termomodernizacji z danego okresu	Uśredniony wskaźnik zużycia energii po termomodernizacji [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik zużycia energii budynków z danego okresu [kWh/(m ² rok)]	Uśredniony wskaźnik dla danego sektora łącznie (przyjęty do obliczeń)
Do 1966	17,0%	40%	100	202	150,48
1967-1985	24,4%	35%	95	189	

1986-1992	16,3%	30%	90	139	
1993-1996	38,5%	20%	80	114	
1997-2014	3,8%	-	-	90	

Źródło: opracowanie własne, na podstawie m.in. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej, oraz wskaźników sezonowego zużycia energii na potrzeby ogrzewania i wentylacji) oraz danych GUS

Energia użytkowa:

$$E_u = 150,48 \text{ [kWh/m}^2 \text{ rok]} * 48987 \text{ m}^2 = 7\,371\,767 \text{ kWh/rok} = \mathbf{26\,538 \text{ GJ/rok}}$$

Ilość energii obliczono analogicznie jak we wcześniejszym podrozdziale ze wzoru:

$$Q = V * F * C_w * \rho_w * (t_c - t_z) * k * t_{uz} / (1000 * 3600) \text{ [kWh/rok]}$$

z jedną różnicą dot. składników wzoru:

- V - Jednostkowe zużycie wody: 0,6 dm³ / m²*doba.

Oszacowano, że ilość energii niezbędnej do przygotowania ciepłej wody użytkowej wyniesie: **1821 GJ/rok**.

Po uwzględnieniu strat, analogicznie jak dla sektora budownictwa mieszkaniowego, ilość energii potrzebnej do pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie, przygotowanie ciepłej wody użytkowej oraz wentylację wyniesie dla sektora działalności gospodarczej w mieście ok.: **43 728 GJ/rok**.

Z uwagi na tendencje panujące wśród mieszkańców do obniżania temperatury pomieszczeń, czyli ogólnie pojętej oszczędności energii, a także mniejsze zapotrzebowanie na ciepło ze względu na dość ciepły sezon grzewczy, wielkość tą obniżono o 25,23% (wartość otrzymano: 100%-74,77%, gdzie 74,77% to stosunek zużycia ciepła wg ankiet (rzeczywistego) do zużycia obliczonego „wskaźnikowo” dla pozostałych sektorów w gminie).

Otrzymano wartość **32 697 GJ/rok**.

Ww. wartość wykorzystano do dalszych obliczeń.

5.6 Transport publiczny i prywatny

Założenia do obliczeń

Sektor transportu obejmuje pojazdy zarejestrowane na terenie Gminy Czorsztyn oraz pojazdy przejeżdżające przez Gminę. Występuje tu ruch tranzytowy. Odbywa się drogą wojewódzka nr 969 na odcinku o długości ok. 8,3 km. Pozostała część ruchu to ruch lokalny odbywający się na drogach lokalnych w poszczególnych sołectwach gminy.

Natężenie ruchu oszacowano na podstawie **pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) z roku 2015**.

Generalny Pomiar Ruchu w 2015 roku (GPR 2015) został wykonany na istniejącej sieci dróg krajowych i wojewódzkich. Pomiarom objęta została sieć dróg krajowych o łącznej długości 18 022 km. Rejestracja ruchu odbyła się w 1952 punktach pomiarowych. W przypadku dróg wojewódzkich pomiary przeprowadzono na sieci drogowej o długości 27 287 km, w 2923 punktach pomiarowych. Pomiary prowadzone były przez przeszkolonych obserwatorów, sposobem ręcznym oraz przy wykorzystaniu technik półautomatycznych i automatycznych (video rejestracja oraz stacji ciągłych pomiarów ruchu).

W czasie pomiaru rejestracji podlegały wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii):

- motocykle,

- samochody osobowe,
- lekkie samochody ciężarowe (dostawcze),
- samochody ciężarowe bez przyczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami,
- autobusy,
- ciągniki rolnicze,
- oraz rowery.

Całoroczny cykl pomiarowy roku składał się z 5 okresów „dziennych” dla wszystkich typów punktów pomiarowych oraz dodatkowo 1 okresu „nocnego”. Okres dzienny – pomiar 16-godzinny w godz. 6:00 - 22:00. Okres nocny – pomiar 8-godzinny w godz. 22:00 - 6:00. według ściśle określonego harmonogramu.

Na podstawie danych uzyskanych z pomiarów ręcznych i automatycznych przeprowadzono obliczenia i określono następujące podstawowe parametry ruchu:

- średni dobowy ruch w 2015 roku na poszczególnych drogach krajowych i wojewódzkich,
- długość dróg krajowych i wojewódzkich w przedziałach natężenia średniego dobowego,
- ruchu pojazdów,
- wzrost ruchu,
- charakter ruchu,
- obliczenie iloczynu ruchu na przejazdach kolejowych,
- praca przewozowa na sieci dróg wojewódzkich,
- rozkład obciążenia średnim dobowym ruchem na sieci dróg wojewódzkich.

Do obliczeń zastosowano strukturę paliw według GUS.

Tabela 10. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa

Opisy	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Średni Dobowy Ruch (SDR) w 2015 roku						10209
Droga wojewódzka nr 966 Czorsztyn-Muchówka	4401	92	451	128	31	5103
Droga wojewódzka nr 966 GDÓW-CZORSZTYN	4343	82	456	205	20	5106
Ilość km SDR drogi krajowe i wojewódzkie [km/doba]	25826,7	518,8	2672,9	940	156,5	30114,9
Ilość km SDR drogi gminne i powiatowe [km/doba]	17218	118,68	4,2	50,4	4,48	17395,76
Wyliczona liczba przejechanych kilometrów [km/doba]	15 711 316	232 680	977 142	361 496	58 758	17 341 391
Benzyna	8 403 947	232 680	178 443	0	0	8 815 069
Olej napędowy	5 149 202	0	743 518	361 496	58 758	6 312 975
LPG	2 158 167	0	55 180	0	0	2 213 347

Źródło: Obliczenia własne (załącznik BEI), na podstawie pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA)

Oszacowanie zużycia paliw transportowych

Do oszacowania zużycia paliw transportowych użyto metody VKT - wozokilometrowej – obliczenie na podstawie ilości przebytych kilometrów przez wszystkie pojazdy na terenie Gminy (dane pozyskane z pomiarów natężenia ruchu).

Metoda VKT polega na:

- określeniu struktury pojazdów poruszających się na terenie gminy (rodzaj pojazdu, rodzaj paliwa) – zarówno ruch lokalny, jak i tranzytowy,

- określeniu średnich parametrów zużycia paliwa przez poszczególne kategorie pojazdów,
- oszacowanie średnich ilości kilometrów przejeżdżanych przez poszczególne kategorie pojazdów na obszarze gminy,
- oblicza się całkowite roczne zużycie paliw (benzyna, diesel, LPG), które następnie przelicza się na poszczególne emisje.

Tabela 11. Zużycie paliw w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa.

Opisy	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Wyliczone zużycie paliwa kg						2 092 408
Benzyna	1 026 192	11 907	17 732	0	0	1 055 831
Olej napędowy	538 938	0	59 106	178 914	36 019	812 977
LPG	216 471	0	7 128	0	0	223 599

Źródło: Obliczenia własne (załącznik BEI), na podstawie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 Technical guidance to prepare national emission inventories

Łączne zużycie energii w sektorze transportu wyniosło w roku bazowym **25 641 MWh/rok**.

Gmina nie posiada komunikacji gminnej.

5.6.1 Energia elektryczna wraz z oświetleniem ulicznym

Tabela 12. Zużycie energii elektrycznej w gminie w roku 2014

Sektor	Zużycie energii elektrycznej [MWh] w roku 2014
Oświetlenie uliczne	329,54
Budynki gminne	444,85
Mieszkalnictwo	5710,04
Działalność gospodarcza	2512,16
Suma:	8996,59

Źródło: Obliczenia własne (załącznik BEI), oświetlenie – na podstawie faktur za zużycie, budynki gminne - na podstawie ankietyzacji, mieszkalnictwo – na podstawie danych GUS, Działalność gospodarcza – powierzchnia w sektorze x uśrednione zużycie w sektorze (na podst. uśrednionych danych dla kilkunastu gmin z woj. małopolskiego MWh/m²)

5.7 Zużycie energii – wszystkie sektory w Gminie Czorsztyn

W poniższej tabeli zestawiono całkowite, roczne zużycie energii końcowej w Gminie Czorsztyn wg obliczeń we wcześniejszych podrozdziałach. Energia ze wszystkich sektorów została przeliczona na tą samą jednostkę – MWh/rok.

Tabela 13 Całkowite zużycie energii końcowej – wszystkie sektory w Gminie Czorsztyn

Sektor	Rok 2014		
	Ilość energii końcowej [GJ/rok]	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy
Budynki mieszkalne - potrzeby grzewcze	135 002	37 500	44,58%
Budynki komunalne (gminne) - potrzeby grzewcze	11 829	3 286	3,91%
Energia elektryczna wraz z oświetleniem łącznie*	31 004	8 612	10,24%
Transport - energia zawarta w paliwach	92 308	25 641	30,48%

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CZORSZTYN

Budynki związane z działalnością gospodarczą - potrzeby grzewcze	32 697	9 083	10,80%
łącznie	302 840	84 122	100,00%

Źródło: Obliczenia własne (załącznik BEI)

*wartość energii elektrycznej pomniejszona o zużycie na potrzeby ciepłne, by nie dublować wartości

W Gminie Czorsztyn największa część energii zużywana jest w sektorze budynków mieszkalnych (energia ciepła - ok. 44,6), następnie – w sektorze transportu (energia zawarta w paliwach - ok. 30%).

6 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji PM10, PM2,5, SO2, NOx, CO2, B(a)P, CO

6.1 Metodologia bazowej inwentaryzacji emisji

Do opracowania bazy danych emisji zanieczyszczeń Gmina Czorsztyn została podzielona na następujące sektory:

1. Sektor budownictwa mieszkaniowego.
2. Sektor budownictwa komunalnego.
3. Transport publiczny i prywatny.
4. Gospodarka odpadami.
5. Energia elektryczna wraz oświetleniem ulicznym
6. Gospodarka odpadami.

Przystępując do obliczeń zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł energetycznego spalania paliw w gminie oraz zużycia energii elektrycznej podstawową rzeczą jest określenie ilości i struktury zużytych paliw oraz energii.

Dla każdego z powyższych sektorów z uwagi na różne sposoby pozyskiwania danych oraz różną metodologię wyznaczoną w podręczniku SEAP zostały one opisane oddzielnie.

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów spalania paliw w kotłach/piecach wykorzystano normę PN EN 303-5:2012. Poniższe wskaźniki są zbliżone do „Wskaźników emisji zanieczyszczeń za spalania paliw w kotłach” Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Autorzy zdecydowali się na wykorzystanie tych wskaźników z uwagi na ich większą dokładność, a przede wszystkim na zawarte w nim wskaźniki dotyczące kotłów spełniające wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 14 Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Niekreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO ₂ [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO ₂ [g / GJ]	Nox [g / GJ]	CO [g / GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO ₂ [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO ₂ [g / GJ]	Nox [g / GJ]	CO [g / GJ]
zas. ręczne kotły pozaklasowe	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 5	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CZORSZTYN

zas. ręczne, kotły - klasa 3	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	0,00	0,07	10,00	110,00	592,03
zas. ręczne, kotły - klasa 5	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,50	47,03	0,00	0,04	20,00	115,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	0,00	0,01	20,00	341,00	493,36
zas. automatyczne kotły - klasa 5	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
Piec kaflowy, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Inne, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	5250,00

Źródło: norma PN EN 303-5:2012 (Wskaźniki emisji wyznaczone dla nowych kotłów według normy PN EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyką przeliczania USEPA www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html))

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik emisji równy 0,778 Mg CO₂/MWh.

Do obliczeń ilości energii pochodzącej z poszczególnych nośników energii zastosowano następujące wartości WO (wartość opałow):

Węgiel kamienny – 22,70 GJ/Mg (Kobize),

Drewno opałowe – 15,60 GJ/Mg (Kobize),

Gaz (sieciowy, metan) – 0,0395 GJ/m³ (dane PGNiG),

Olej opałowy – 33,94 GJ/Mg (wartość opałow przeliczona z uśrednionej gęstości oleju i wartości opałowej z Kobize).

6.2 Emisja zanieczyszczeń wg sektorów

6.2.1 Struktura zużycia paliw/energii w sektorze

Ilość energii końcowej w GJ/rok wyznaczona dla wszystkich sektorów w poprzednim rozdziale posłużyła do określenia struktury zużycia energii z poszczególnych nośników oraz emisji.

Poniżej przedstawiono strukturę energii pochodzącej z różnych nośników niezależnie od celu, któremu ma służyć. Jest to całkowita ilość energii zużywanej w Gminie Czorsztyn.

Tabela 15. Łączne zużycie energii z poszczególnych nośników w Gminie Czorsztyn w roku 2014 [MWh/rok]

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika w sektorze [MWh/rok]					
	Budynki mieszkalne	Budynki komunalne (gminne)	Oświetlenie uliczne	Transport - energia zawarta w paliwach	Działalność gospodarcza	łącznie
węgiel	10 100	368	0	0	2 446	12 915
biomasa	25 999	382	0	0	6 297	32 678
gaz	0	0	0	0	0	0
olej opałowy	639	2 307	0	0	155	3 101
energia elektryczna (co/c.w.u.)	191	147	0	0	46	384
OZE (kolektory słoneczne)	145	82	0	0	35	262
OZE (pompy ciepła)	426	0	0	0	103	529
paliwa transportowe	0	0	0	25 641	0	25 641
energia elektryczna*	5 519	298	330	0	2 466	8 612
łącznie	43 019	3 584	330	25 641	11 548	84 122

Źródło: Opracowanie własne (załącznik BEI)

*wartość energii elektrycznej pomniejszona o zużycie na potrzeby ciepłne, by nie dublować wartości

W przypadku paliw Gminie Czorsztyn najczęściej zużywanej energii pochodzi z biomasy (ok. 39%). Kolejnym nośnikiem pod kątem ilości zużycia są paliwa transportowe (ok. 30%), a następnie węgiel (18%). Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest w gminie jest niewielkie.

W sektorze mieszkaniowym (najbardziej energochłonnym) najczęściej energii pochodzi z paliw stałych. Węgiel i drewno (ok. 96% łącznej energii) są paliwami, które podczas spalania emitują znaczne ilości pyłów w porównaniu do innych, dostępnych paliw. Z uwagi na ten fakt, dużą zawartość benzo(a)pirenu w pyłach oraz spalanie ww. paliw stałych w przestarzałych kotłach w sektorze budynków mieszkalnych w Gminie, występują tu przekroczenia dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu.

Tabela 16. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Czorsztyn w roku 2014

Sektor	Substancja [Mg/rok]						
	PM10	PM2,5	CO ₂	BaP	SO ₂	NO _x	CO
Budynki mieszkalne	69,67	59,32	3 353,11	0,02	15,00	9,82	480,86
Budynki komunalne (gminne)	2,23	2,19	782,17	0,00	2,26	1,84	21,80
Działalność gospodarcza	16,87	14,37	812,12	0,00	3,63	2,38	116,47
Transport	0,29	0,29	6 584,89	0,00	0,05	27,60	132,77
Emisja z energii elektrycznej	-	-	6 999,35	-	-	-	-
łącznie	89,07	76,17	18 531,64	0,02	20,94	41,64	751,90

Źródło: Opracowanie własne (załącznik BEI) na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń

7 Realizacja zadań w latach 2015 – 2020

W niniejszym rozdziale posłużono się metodologią oceny i ewaluacji wyznaczoną w pierwotnej wersji PGN - proces tzw. ex post czyli po zakończeniu okresu przyjętego dla pierwotnej wersji PGN.

Poniżej przedstawiono stan realizacji zadań w gminie w latach 2015-2020 wyznaczonych do realizacji w pierwotnej wersji PGN w harmonogramie działań. Efekt ekologiczny dla wszystkich zadań wykazanych w niniejszym rozdziale został przedstawiony w kolejnym rozdziale.

Tabela 17. Realizacja zadań przez gminę w latach 2015 – 2020

Zakres zrealizowany	Koszt całkowity [zł]	Źródło finansowania zewnętrznego
Termomodernizacja Remizy OSP wraz z wymianą centralnego ogrzewania i źródła ciepła na OZE w Sromowcach Wyżnych	599 867,43	RPOWM 2014-2020 Działanie 11.2 Odnowa obszarów wiejskich
Wymiana źródła ciepła w Szkole Podstawowej na OZE Sromowce Wyżne	230 998,90	RPOWM 2014-2020 Działanie 11.2 Odnowa obszarów wiejskich
Modernizacja i termomodernizacja Izby Regionalnej w Sromowcach Wyżnych.	288 955,61	RPOWM 2014-2020 Działanie 11.2 Odnowa obszarów wiejskich
Modernizacja budynku UKS "Sptyw" Sromowce Wyżne.	97 878,07	RPOWM 2014-2020 Działanie 11.2 Odnowa obszarów wiejskich
Termomodernizacja remizy Ochotniczej Straży Pożarnej w Czorsztynie	213 482,18	Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie
Modernizacja Remizy OSP w Maniowach	83 990,15	Urząd Marszałkowski – „Małopolskie remizy 2017”
Na terenie gminy wymieniono kotły na Ekogroszek – 27 sztuk (wymiany dokonano w ramach RPO WM 2014-2020.	268 350,29	RPOWM 2014-2020 Poddziałanie 4.4.3 Obniżenie poziomu niskiej emisji (paliwa stałe)
Na terenie gminy wymieniono kotły na Eko pellet – 75 sztuk (wymiany dokonano w ramach RPO WM 2014-2020.	1 137 185,00	RPOWM 2014-2020 Poddziałanie 4.4.3 Obniżenie poziomu niskiej emisji (paliwa stałe)

Źródło: UG Czorsztyn

Realizacja zadań zaplanowanych przez Gminę Czorsztyn do roku 2020 przyczyniła się do spełnienia celów głównych planu. Dokładne wartości osiągniętych efektów ekologicznych (celów) przedstawiono w kolejnym podrozdziale. Działania w sektorze publicznym (Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura gminna) zrealizowano ponadmiarowo – dodatkowo wykonano termomodernizacje oraz wymiany źródeł ciepła. W sektorze gospodarstw domowych (Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe) wymianę kotłów wykonano w 100% natomiast nie wykonano zaplanowanych w gminie montażów OZE. Gmina zamierza również śledzić bieżącą sytuację dotyczącą wszelkich dofinansowań zewnętrznych oraz planować na bieżąco zadania, również ze swojego budżetu w miarę swoich możliwości finansowych i dołożyć

wszelkich starań, aby zrealizować jak najwięcej zadań ograniczających zużycie energii finalnej oraz redukujących emisję CO₂ i zwiększających udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

8 Analiza osiągniętych i planowanych celów (efektów ekologicznych).

W niniejszym rozdziale przedstawiono wartości wynikowe wpływu realizacji zadań wyznaczonych w pierwotnej wersji PGN na osiągnięcie celów do roku 2020 oraz 2024 odniesione do wielkości z roku bazowego. Wszelkie obliczenia przedstawione w poniższych tabelach można prześledzić w pliku obliczeniowym „Efekty ekologiczne – obliczenia” (załącznik 2), natomiast opis metodologii obliczeń znajduje się w dalszej części rozdziału. Dane i informacje na podstawie których dokonano obliczeń zostały pozyskane od Urzędu Gminy i/lub innych jednostek zaangażowanych w realizację zadań PGN. Pozostałe dane wyjściowe takie jak: energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok], produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok], wielkość emisji zanieczyszczeń (PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, CO₂, B(a)P, CO) [Mg/rok] w roku bazowym oraz wartości efektów ekologicznych wyznaczonych w poprzednim PGN czyli energia końcowa uniknięta [GJ/rok], produkcja energii z OZE [GJ/rok] oraz redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok] pozostały bez zmian.

Poniższe obliczenia pokazują **stan zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń w roku 2020** (tzw. rok kontrolny – **MEI 2020**) oraz **stan zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń w roku docelowym 2024**.

8.1 Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020

Tabela 18. Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020

Wskaźniki ilościowe dla poszczególnych działań w gminie										
L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE [GJ/rok]	Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
				PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.										
	Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Czorsztyn (w pierwotnej wersji PGN zadanie nr 1)	0,00	602,14	0,00	0,00	137,63	0,00	0,00	0,00	0,00
	Szkoła Podstawowa w Sromowcach Wyżnych - termomodernizacja z wymianą źródła ciepła na OZE	414,13	755,72	-0,01	-0,01	88,96	0,00	0,08	-0,02	-0,12
	Izba Regionalna w Sromowcach Wyżnych	4,19	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00
	OSP Czorsztyn	122,83	0,00	0,00	0,00	20,75	0,00	0,02	0,00	-0,02
	OSP Maniowy	591,38	0,00	0,00	0,00	44,99	0,00	0,04	0,03	0,03
	OSP Sromowce Wyżne - termomodernizacja z wymianą źródła ciepła na OZE	0,00	186,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	-0,03
	Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020	1132,52	942,69	-0,02	-0,01	155,66	0,00	0,17	0,01	-0,13
	Wartość zrealizowana w stosunku do zaplanowanej [%]	-	157%	-	-	113%	-	-	-	-
DZIAŁANIE 3. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe										
	Wymiana źródeł ciepła w gospodarstwach domowych oraz montaż OZE (w pierwotnej wersji PGN zadania nr 2-6)	2220,93	5293,48	6,65	6,55	1596,88	0,00	0,81	14,81	75,69
	Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020	2040,00	4500,00	3,19	3,15	593,52	0,00	3,26	0,14	36,03
	Wartość osiągnięta [%]	91,85%	85,01%	47,99%	48,03%	37,17%	48,58%	402,92%	0,94%	47,59%
	Całkowity efekt ekologiczny (założony w pierwotnym PGN, po korekcie)	2220,93	5895,62	6,65	6,55	1734,51	0,00	0,81	14,81	75,69
	Całkowita wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020	3172,52	5442,69	3,17	3,13	749,18	0,00	3,43	0,15	35,89
	Wartość zrealizowana w stosunku do zaplanowanej [%]	143%	92%	48%	48%	43%	48%	423%	1%	47%

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CZORSZTYN

Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie									
Zakres	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości w roku bazowym	302 840,06	2 848,97	89,07	76,17	18 531,64	0,02	20,94	41,64	751,90
Wartości w roku 2020 (założone na podstawie efektów ekologicznych z pierw. PGN)	300 619,13	8 744,58	82,42	69,62	16 797,13	0,02	20,13	26,83	676,21
Różnica - efekt ekologiczny	2 220,93	5 895,62	6,65	6,55	1 734,51	0,0038	0,81	14,81	75,69
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości założone (korekta wynikająca z nowych obliczeń).	0,73%	1,97%	7,46%	8,60%	9,36%	16,86%	3,87%	35,57%	10,07%
Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2015-2020 (ilościowo)	3172,52	5442,69	3,17	3,13	749,18	0,00	3,43	0,15	35,89
Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020 (cała gmina, łącznie)	299 667,54	8 291,66	85,89	73,04	17 782,46	0,02	17,51	41,49	716,01
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości osiągnięte.	1,05%	1,83%	3,56%	4,11%	4,04%	8,17%	16,38%	0,36%	4,77%
Całkowita wartość osiągnięta w stosunku do pierwotnie założonej [%]	142,85%	92,79%	47,76%	47,81%	43,19%	48,44%	423,43%	1,02%	47,42%

Wzrost produkcji energii z OZE [kWh/rok]	1 511 858,10
--	--------------

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 2)

LEGENDA:

- ciemnoszarym kolorem zaznaczono wartości wyznaczone w PGN 2015-2020
- jasnoszarym kolorem zaznaczono działania w rzeczywistości zrealizowane w latach 2015-2020 w tym pozaplanowe

8.2 Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych w latach 2015-2024

Tabela 19. Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych w latach 2015-2024

Wskaźniki ilościowe dla poszczególnych działań w gminie										
L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE [GJ/rok]	Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
				PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
DZIAŁANIE 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe. "Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie Gmin: Nowy Targ, Miasta Nowy Targ, Czorsztyn, Łapsze Niżne, Brzesko, Alwernia, Babice, Chrzanów, Libiąż oraz Trzebinia"										
	Montaż pomp ciepła	0,00	307,80	0,12	0,12	12,54	0,00	0,12	0,03	1,42
	Montaż instalacji kolektorów słonecznych	0,00	295,97	0,12	0,12	26,93	0,00	0,12	0,03	1,36
	Montaż instalacji fotowoltaicznych	0,00	1253,38	0,00	0,00	270,87	0,00	0,00	0,00	0,00
	Działanie 3 Razem	0,00	1857,15	0,24	0,24	310,34	0,00	0,24	0,07	2,78
	Całkowity efekt ekologiczny	0,00	1 857,15	0,24	0,24	310,34	0,00	0,24	0,07	2,78
Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie										
Zakres	Energia końcowa w gminie łącznie [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE w gminie łącznie [GJ/rok]	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]							
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO	
Wartości w roku bazowym	302 840,06	2 848,97	89,07	76,17	18 531,64	0,02	20,94	41,64	751,90	
Wartość planowana w gminie łącznie w roku bazowym z uwzględnieniem zrealizowanych działań w latach 2015-2024	299 667,54	10 148,81	85,65	72,80	17 472,12	0,02	17,27	41,42	713,24	
Cel planowany do osiągnięcia na podstawie realizacji działań 2015-2024 (ilościowo)	3 172,52	7 299,84	3,42	3,37	1 059,52	0,002	3,67	0,22	38,67	
Cel planowany - redukcja w roku 2024 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost) [%]	1,05%	2,45%	3,84%	4,43%	5,72%	8,79%	17,53%	0,52%	5,14%	
Całkowita wartość osiągnięta w stosunku do pierwotnie założonej [%]	142,85%	124,28%	51,43%	51,48%	61,08%	52,12%	453,25%	1,47%	51,08%	
Wzrost produkcji energii z OZE [kWh/rok]		2 027 733,10								

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 2)

8.3 Metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych

W celu umożliwienia monitorowania wyników w zakresie wdrożonych działań, jak i zmniejszenia emisji CO₂ w odniesieniu do ustalonego roku bazowego opracowano poniżej przedstawioną metodologię temu służącą. Ułatwi ona także wprowadzanie jakichkolwiek zaistniałych zmian (wpisywanie nowych zadań) dla których konieczne będzie przeliczenie efektów ekologicznych (aktualizacja celów). Integralną część niniejszego opracowania stanowi załącznik nr 2 w wersji elektronicznej „Efekty ekologiczne – obliczenia”, który w połączeniu z poniższym opisem stanowi narzędzie do monitorowania i aktualizowania celów i wskaźników wyznaczonych w PGN.

Ogólna metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych przy czym dokładne obliczenia przedstawiono w pliku obliczeniowym (załącznik 2):

Dla **zabiegów termomodernizacyjnych** przyjmuje się następujące wartości redukcji zużycia energii końcowej:

Rodzaj zabiegu termomodernizacyjnego	Ocieplenie stropu/dachu	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad piwnicą	Wymiana okien i drzwi	Automatyka pogodowa i urządzenia regulacyjne	Kompleksowa modernizacja inst. co. i cwu	Wymiana źródła ciepła (wzrost sprawności)
Stopień redukcji energii	5-15%	10-20%	2-5%	10-15%	5-15%	10-15%	5-50%

Efekt ekologiczny dla zużycia energii stanowi różnicę zużycia przed wykonaniem działań termomodernizacyjnych i po ich wykonaniu. Wartości redukcji wyznacza się mnożąc poszczególne stopnie redukcji dla każdego z ww. zabiegów, a następnie przez łączną ilość inwestycji w gminie. Wartość wynikowa iloczynu daje łączny stopień redukcji zużycia energii. W przypadku braku informacji szczegółowej dot. stopnia redukcji dla każdego z zabiegów (np. z audytu energetycznego) przyjmuje się uśrednioną wartość z ww. zakresów. W przypadku wymiany źródła ciepła na nowe przyjmuje się następujące wzrosty sprawności: węgiel i biomasa (Ecodesign) – 25%, olej opałowy i gaz – 30%, ogrzewanie elektryczna i sieć ciepłownicza (węzeł cieplny) – 40%. Wartość wyjściową (obliczeniową) dla działań wśród mieszkańców stanowi ilość energii cieplnej końcowej zużywanej przez 1 typowe gospodarstwo w gminie, a w przypadku budynku gminnego wyznaczone dla niego w BEI zużycie energii w roku bazowym.

Efekt ekologiczny dla emisji zanieczyszczeń stanowi różnicę wyliczonych emisji zanieczyszczeń dla energii wyznaczonych jak w powyższym akapicie, przed wykonaniem działań termomodernizacyjnych i po ich wykonaniu wg odpowiednio dobranych dla danego rodzaju paliwa i kotła/paleniska wskaźników emisji – patrz. tabela poniżej „Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów”.

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla paleniska/kotła przed wymianą w przypadku działań dla mieszkańców i braku dokładnego określenia typu kotła/pieca jak również w przypadku zastępowania energii z paliw kopalnych OZE (pompy ciepła, kolektory słoneczne) przyjmuje się domyślnie dla zasypowych ręcznych, kotłów pozaklasowych, węglowych.

W przypadku **wymiany oświetlenia ulicznego** z sodowego na LED redukcję zużycia energii oszacowano na ok. 60-70% dla jednego punktu świetlnego, dla którego bieżące zużycie stanowi wartość uśrednioną dla 1 punktu świetlnego w gminie i mnoży tą wartość przez ilość wymian. Unikniętą emisję oblicza się j.w. przyjmując wskaźniki emisji dla energii elektrycznej.

W przypadku **montażu pomp ciepła** zakłada się uzysk energii cieplnej ok. 1,25 MWh/(1kW*1rok). Jest to uśredniona wartość produkcji energii dla pomp ciepła wg wartości podawanych przez producentów pc. Wartość ta przemnożona przez łączną liczbę zainstalowanej mocy stanowi efekt ekologiczny.

W przypadku **montażu instalacji fotowoltaicznej** analogicznie j.w. przy założeniu uzysku z 1 kWp instalacji około 1 MWh/rok. Unikniętą emisję oblicza się mnożąc obliczoną ilość energii przez wskaźnik emisji dla dwutlenku węgla 0,778 [Mg CO₂ / MWh].

W przypadku **montażu kolektorów słonecznych** przyjmuje się uzysk energii cieplnej z 1m² powierzchni kolektora około 525 kWh/rok, co przemnożone przez ilość zainstalowanych m² kolektorów daje efekt ekologiczny. Emisję unikniętą oblicza się redukując emisję z dotychczasowego źródła c.w.u. (w przypadku braku możliwości określenia - domyślnie – kocioł węglowy, pozaklasowy).

Należy pamiętać, że są obliczone wartości są przybliżone, aby otrzymać bardziej dokładne obliczenia efektu ekologicznego należy opracować audyt energetyczny dla każdego z przeznaczonych do termomodernizacji budynków.

Do obliczeń efektów ekologicznych w przypadku emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów spalania paliw w kotłach/piecach wykorzystano tabelę 14.

9 Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem

9.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele strategiczne Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czorsztyn
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czorsztyn ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Celem projektu finansującego wykonania PGN jest poprawa efektywności energetycznej Gminy oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez opracowanie i wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej.

DZIAŁANIA DŁUGOTERMINOWE 2020-2027

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII, EMISJI PYŁÓW i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA

Typ przedsięwzięć:

- Audyty energetyczne i efektywności energetycznej budynków publicznych.

- Modernizacja budynków użyteczności publicznej (*termomodernizacja, instalacja OZE, wymiana źródła c.o. i c.w.u., wymiana oświetlenia*).
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW I ZUŻYCIA ENERGII W TRANSPORCIE

- Typy przedsięwzięć:
- Rozwój sieci komunikacji rowerowej (remont i oznakowanie ścieżek rowerowych).
- Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń (poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg).
- Zakup energooszczędnych pojazdów.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

Typ przedsięwzięć:

- Wymiana pieców węglowych na ekogroszek „ecodesign”,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę „ecodesign”,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły olejowe,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe,
- Montaż kolektorów słonecznych,
- Montaż paneli fotowoltaicznych,
- Montaż pomp ciepła,
- Modernizacja instalacji co i c.w.u.,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych.

DZIAŁANIE 4. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE i PLANISTYCZNE.

Typy przedsięwzięć:

- Planowanie działań w obszarze efektywności energetycznej (*Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło..., Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji*).
- Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Edukacja i informacja o niskiej emisji /kampanie informacyjne i promocyjne.
- Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Gminy i jednostkach.
- Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.

9.2 Cele i działania przyjęte do realizacji w okresie 2015-2024

Tabela 20. Cel planu na lata 2015-2023 w gminie w stosunku do roku bazowego

Cel planu na lata 2015-2024									
Zakres	Ograniczenie zużycia energii końcowej [GJ/rok]	Wzrost produkcji energii z OZE	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości planowane	3 172,52	6 836,77 GJ/rok 899 103,10 kWh/ro	3,62	3,57	872,23	0,002	3,87	0,27	40,95
Redukcja (w przypadku OZE wzrost) [%]	1,05%	2,29%	4,06%	4,69%	4,71%	9,30%	18,48%	0,65%	5,45%

Uzupełnienie do powyższej tabeli:

Ograniczenie zużycia energii: Wartość procentowa odniesiona do wielkości całkowitego zużycia energii końcowej w gminie w roku bazowym.

Redukcja CO₂: Wartość procentowa odniesiona do wielkości całkowitej emisji CO₂ w gminie w roku bazowym.

9.3 Plan działań na lata 2021-2024

Na podstawie opracowanej bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) wyznaczono sektory i obszary problemowe, którym odpowiadają poniższe cele i działania krótkoterminowe. BEI wskazała na potrzebę działań przede wszystkim w sektorze budynków użyteczności publicznej i sektorze budynków mieszkalnych.

Efekt ekologiczny i harmonogram działań jest realizacją celów wynikających z analizy BEI.

Tabela 21. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań do roku 2024 z perspektywą do 2027

LP	Nazwa działania / Poddziałania	Opis planowanych inwestycji	Lata realizacji	Koszt i finansowanie	Podmiot Odpowiedzialny	Wskaźniki realizacji
1.	Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii, emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna – na dzień aktualizacji PGN brak planów					
2.	Działanie 2. Ograniczenie emisji pyłów i zużycia energii w transporcie					
2.1	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	2021-2027	W miarę potrzeb, Budżet Gminy	Urząd Gminy Czorsztyn	Liczba km utrzymanych dróg
3.	Działanie 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe					
3.1	Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie Gmin: Nowy Targ, Miasta Nowy Targ, Czorsztyn, Łapsze Niżne, Brzesko, Alwernia, Babice, Chrzanów, Libiąż oraz Trzebinia	W ramach programu w gminie planowany jest montaż: *Instalacje solarne- 29 kpl. *Instalacje fotowoltaiczne- 39 kpl. o mocy 3,4,5 kW *Pompy ciepła- 24 kpl. do cwu o mocy 2,85 kW	2021-2024	1 353 297,82 zł RPO WM, Budżet Gminy	Urząd Gminy Czorsztyn, Mieszkańcy Gminy Czorsztyn	Liczba instalacji
4.	Działanie 4. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne					
4.1.	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. małopolskiego	2021-2024	bezkosztowo , Wykorzystanie bazy CEEB	Urząd Gminy Mieszkańcy Gminy	Liczba inwentaryzacji
4.2.	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. małopolskiego	2021-2024	ok. 5 000 zł rocznie , Budżet Gminy	Urząd Gminy Mieszkańcy Gminy	Liczba kontroli
4.3	Aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu ochrony powietrza: PGN i Projekt założeń, Monitoring PGN	Aktualizacja dokumentów	2021-2024	10 000 zł, Budżet Gminy	Urząd Gminy	Liczba aktualizowanych dokumentów
4.4.	Kampanie edukacyjno-informacyjne o niskiej emisji	Organizacja imprez, kampanii, spotkań aktualizacja strony internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań.	2021-2024	w ramach etatów pracowników UG, Budżet Gminy	Urząd Gminy	Liczba kampanii
4.5.	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.	Wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach Gminy	2021-2024	w ramach etatów pracowników UG, Budżet Gminy	Urząd Gminy	-

AKTUALIZACJA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CZORSZTYN

4.6	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie gminy i jednostkach	Wprowadzanie odpowiednich zapisów do procedur zamówień publicznych w Urzędzie Gminy.	2021-2024	w ramach etatów pracowników UG, Budżet Gminy	Urząd Gminy	-
-----	--	--	-----------	--	-------------	---

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji UG Czorsztyn

Uwaga do Działania 3:

Planując wszelkie prace remontowo-budowlane czy termomodernizacyjne należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania i zasiedlania budynków przez gatunki chronionych ptaków i nietoperzy. Przed przystąpieniem do prac remontowych, zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi i chiropterologowi inwentaryzację przyrodniczą w celu stwierdzenia ewentualnego występowania gatunków chronionych, aby uniknąć nieumyślnego zniszczenia ich schronień i siedlisk podczas prac remontowych. Wykonana ekspertyza winna wskazać termin wykonywania prac, zalecenia dotyczące zabezpieczenia miejsc lęgowych oraz sposób kompensacji utraconych siedlisk.

Szczególne uwagę RDOŚ zwraca na sposób gniazdowania chronionych ptaków - jerzyków (*Apus apus*), które nie budują gniazda, lecz zasiedlają szczeliny, otwory, wnęki: między płytami, pod parapetami, wykończeniami blacharskimi dachów, za rynnami. Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków. Czynności te są prawnie zakazane wobec gatunków objętych ochroną ścisłą i zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenie na ich przeprowadzenie wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania.

Uwaga do Działania 2:

Potencjał ograniczenia ruchu jest niewielki – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO₂ w tym sektorze, Gmina Czorsztyn będzie aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

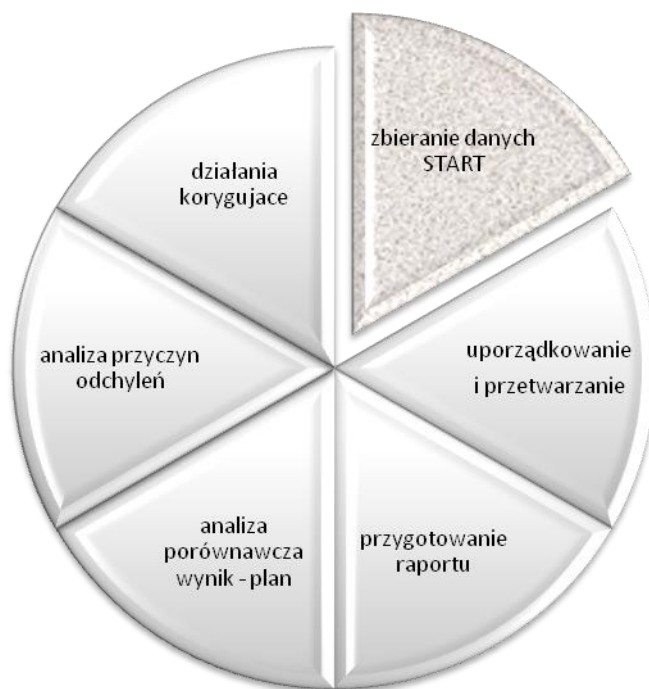
- wymiany taboru gminnego – w miarę potrzeb,
- promowania systemu podwozków sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie –ECODRIVING.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Ekojazda oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa.

10 Monitoring i ewaluacja realizacji Planu

Ocena realizacji Planu polegać będzie przede wszystkim na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu.

Rysunek 5. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Czorsztyn.



Źródło: Opracowanie własne

Powyższy system wymaga gromadzenia oraz analizy danych.

Ewaluacja planu³ będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie 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 Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- *proces tzw. on going*, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym

³ Opracowano na podstawie materiałów MISTIA.

efektem, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.

- *proces tzw. ex post* czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją *ex post* przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Odpowiedzialność za prowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na koordynatorze wykonawczym. Gmina Czorsztyn może rozważyć także zlecenie usługi koordynacji do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności tych działań jest uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

Poniżej przedstawiony został proponowany harmonogram działań monitoringowych.

Tabela 22. Harmonogram monitoringu dla Gminy Czorsztyn

Opracowanie dokumentacji monitoringowej w latach	2021	2022	2023	2024
Inwentaryzacja terenowa –wymóg POP		✓		
Raport weryfikacyjny				✓
Aktualizacja Planu				✓

Źródło: opracowanie własne

Raport będzie musiał być przygotowany i przedstawiony do zatwierdzenia Wójtowi Gminy Czorsztyn nie później niż do końca I kwartału roku następującego po okresie sprawozdawczym.

11 Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu

Realizacja zadań wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga podjęcia przez organy gminy odpowiednich działań. Poniższa tabela przedstawia poszczególne etapy wdrażania PGN.

Tabela 23. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu

Lp.	Działania / etapy niezbędne do realizacji Planu	Dokumenty / narzędzia systemowe
1.	Przyjęcie dokumentu przez Radę Gminy	Uchwała Rady Gminy
2.	Wprowadzenie działań finansowych do wieloletniego prognozy finansowej	Uchwała Rady Gminy
3.	Uruchomienie systemu monitoringu	Zarządzenie Wójta Gminy Czorsztyn o uruchomieniu systemu monitoringu, terminach i zakresie przekazywanych informacji
4.	Pozyskanie środków finansowych	Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych, realizacja projektów.
5.	Uruchomienie działań promocyjnych i informacyjnych	Według planu działań

Źródło: Opracowanie własne.

12 Podsumowanie i wnioski

Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2019 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, który zalicza Gminę Czorsztyn do obszarów przekroczeń stężeń zanieczyszczeń pyłu PM10/24h, pyłu PM2.5 (II faza) oraz B(a)P/rok.

Działania dążące do poprawy stanu powietrza są niezbędne do zapewnienia mieszkańcom Gminy odpowiedniej jakości życia. Gmina Czorsztyn osiągnie następujące korzyści związane z realizacją PGN:

- poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców (dzięki poprawie jakości powietrza),
- dostęp do krajowych i europejskich funduszy,
- przygotowanie do lepszego wykorzystania dostępnych środków finansowych (środki lokalne, unijne granty i instrumenty finansowe),
- poprawę dobrobytu mieszkańców,
- opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji,
- uzyskanie jasnego, rzetelnego i kompletnego obrazu wydatków budżetowych związanych z wykorzystaniem energii oraz identyfikację słabych punktów,
- zaangażowanie w działania społeczeństwa obywatelskiego i umocnienie lokalnej demokracji,
- poprawę efektywności wykorzystania energii i zmniejszenie rachunków za energię,
- lepsze przygotowanie do wdrażania krajowych i/lub unijnych polityk i przepisów,
- włączenie się w ogólnoświatową walkę ze zmianami klimatu – globalna redukcja emisji gazów cieplarnianych ochroni przed zmianami klimatu również obszar Gminy,
- zademonstrowanie swojego zaangażowania w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami,
- większą polityczną widoczność realizowanych działań,
- ożywienie poczucia wspólnoty wokół wspólnego projektu,
- zabezpieczenie przyszłych środków finansowych poprzez ograniczenie zużycia energii i jej lokalną produkcję,
- zwiększenie niezależności energetycznej Gminy w długim okresie,
- możliwe synergie z innymi istniejącymi zobowiązaniami i politykami.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została przyjęta do wdrażania Uchwałą Rady Gminy. Działania zostały wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Plan jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Opinia RDOŚ – OO.410.1.29a.2020.MaS - brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Opinia PWIS - NS.9022.10.117.2020 - brak podstaw prawnych do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

13 Źródła finansowania przedsięwzięć

Zgodnie z art. 6 ustawy o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej jeden z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

W Polsce istnieje obecnie dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

- Samorządy i jednostki budżetowe;
- Przedsiębiorcy oraz rolnicy;
- Osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

13.1 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

„Mój elektryk”

Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie - wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.

Cel programu

Uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie poprzez wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.

Program przewiduje możliwość dofinansowania przedsięwzięć polegających na zakupie nowych pojazdów kategorii M1, wykorzystujący do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania, lub energię elektryczną wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nim ogniwach paliwowych lub wyłącznie silnik, którego cykl pracy nie prowadzi do emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych, o którym mowa w

ustawie z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2020 r. poz. 1077).

Przez nowy pojazd zeroemisyjny należy rozumieć pojazd kategorii M1, który jest fabrycznie nowy i nie był przed zakupem zarejestrowany lub pojazd, zakupiony i zarejestrowany przez dealera samochodowego, importera lub firmę leasingową, z przebiegiem kilometrowym nie wyższym niż 50 km

Nabyty w ramach przedsięwzięcia pojazd nie może być wykorzystywany do prowadzenia działalności gospodarczej w rozumieniu unijnego prawa konkurencji, w tym działalności rolniczej. Zakupiony w ramach przedsięwzięcia pojazd nie może być wprowadzony do ewidencji środków trwałych wykorzystywanych w działalności gospodarczej.

Formy dofinansowania

Dofinansowanie będzie udzielane w formie dotacji.

Wartość dofinansowania

Dotacja w wysokości nie więcej niż 18 750 zł lub nie więcej niż 27 000 zł w przypadku osoby fizycznej posiadającej kartę dużej rodziny (w rozumieniu ustawy z dnia 5 grudnia 2014 r. o Karcie Dużej Rodziny (t.j.: Dz. U. 2021 r. poz. 1744).

Koszt zakupu (cena pojazdu) pojazdu zeroemisyjnego nie może przekroczyć 225 000 zł (nie dotyczy osoby fizycznej posiadającej kartę dużej rodziny).

Beneficjenci

Osoby fizyczne

Wszystkie informacje znajdują się pod adresem: <https://www.gov.pl/web/elektromobilnosc/o-programie>.

„Mój prąd”

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Okres wdrażania

Program realizowany będzie w latach 2021 - 2023, przy czym:

- 1) Zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 31.12.2023 r.,
- 2) Środki wydatkowane będą do 31.12.2023 r.

Terminy i sposób składania wniosków

- 1) Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym;
- 2) Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze wniosków lub w regulaminie naboru wniosków, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.

Koszty kwalifikowane

Do dofinansowania w ramach programu kwalifikowane są następujące koszty:

1) zakup, montaż, transport oraz odbiór i uruchomienie mikroinstalacji fotowoltaicznych (panele fotowoltaiczne z niezbędnym oprzyrządowaniem, przy czym koszt zakupu i montażu licznika nie jest kosztem kwalifikowanym);

2) zakup, montaż, transport urządzeń służących magazynowaniu energii elektrycznej/ ciepła i/lub zarządzania energią objętych przedsięwzięciem.

Okres kwalifikowalności kosztów Od 01.02.2020 r. do 31.12.2023 r., przy czym:

1) rozpoczęcie przedsięwzięcia rozumiane jest jako poniesienie pierwszego kosztu kwalifikowanego (data opłacenia pierwszej faktury lub paragonu imiennego);

2) za zakończenie przedsięwzięcia rozumie się przyłączenie mikroinstalacji i wszystkich pozostałych urządzeń wskazanych w wniosku o dofinansowanie. Datę zakończenia przedsięwzięcia stawowi data uruchomienia ostatniego z urządzeń wskazanych we wniosku o dofinansowanie albo data opłacenia ostatniej z faktur lub paragonów imiennych w zależności, która z tych dat jest późniejsza.

Formy dofinansowania

Dofinansowanie będzie udzielane w formie dotacji. Formy i warunki udzielania dofinansowania wg szczegółowych „Zasada udzielania dofinansowania ze środków NFOŚiGW” oraz przedstawionych poniżej:

- fotowoltaika – do 4 tys. złotych (lub do 5, jeśli wnioskodawca będzie rozliczał także pozostałe elementy instalacji przewidziane w programie)
- magazyn energii – do 7,5 tys. złotych
- magazyn ciepłej wody użytkowej – do 5 tys. złotych
- domowy system zarządzania energią – do 3 tys. złotych

Beneficjenci

Osoby fizyczne

Wszystkie informacje znajdują się pod adresem: <https://mojprad.gov.pl/>

Programy priorytetowe NFOŚiGW

Program STOP SMOG

Od 1 stycznia 2021 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przejęli od Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii zadania związane z wdrażaniem programu „**Stop Smog**”. Tym samym NFOŚiGW kontynuuje współpracę z gminami na mocy dotychczas zawartych porozumień o współfinansowanie realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów. Od 31 marca 2021 r. NFOŚiGW prowadzi nabór wniosków na współfinansowanie przedsięwzięć niskoemisyjnych.

Program „**Stop Smog**” wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Jest on **realizowany przez gminy**, jednak stroną porozumienia w imieniu gmin **może być także powiat lub związek międzygminny**.

Zakres programu: wymiana lub likwidacja wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów do 70% kosztów realizacji porozumienia.

Program przeznaczony jest dla gmin położonych na obszarze, gdzie obowiązuje tzw. uchwała antysmogowa, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Więcej informacji dostępnych na stronie - <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>

Szczegółowe informacje innych form dofinansowania zostały opisane na stronie NFOŚiGW <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został przygotowany program priorytetowy **Czyste Powietrze** wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza.

13.2 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

13.2.1 Czyste Powietrze

Cel Programu

Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

CZĘŚĆ PIERWSZA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO PODSTAWOWEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania:

- dotacja
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo

- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.
- Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu)
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 20 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 10 000 zł

Beneficjenci

Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł,

W przypadku uzyskiwania dochodów z różnych źródeł, dochody sumuje się, przy czym suma ta nie może przekroczyć kwoty 100 000 zł.

CZĘŚĆ DRUGA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO PODWYŻSZONEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania

1. dotacja
2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie)
3. dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 37 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 15 000 zł

1. **Beneficjentem** jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

- 1) jest właścicielem/współwłaścicielem²¹ budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;
- 2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:
 - a) 1564 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
 - b) 2189 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód osoby, o której mowa w ust. 1, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

CZĘŚĆ TRZECIA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO NAJWYŻSZEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania

1. dotacja

2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2b do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 60 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 69 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 30 000 zł

1. **Beneficjentem** jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

1) jest właścicielem/współwłaścicielem²¹ budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;

2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:

- 900 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
- 1260 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

lub

ma ustalone prawo do otrzymywania zasiłku stałego, zasiłku okresowego, zasiłku rodzinnego lub specjalnego zasiłku opiekuńczego, potwierdzone w zaświadczeniu wydanym na wniosek Beneficjenta, przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta (lub upoważnionego do wydania zaświadczeń swojego zastępcę,

pracownika urzędu gminy albo kierownika ośrodka pomocy społecznej – szczegóły w regulaminie Programu), zawierającym wskazanie rodzaju zasiłku oraz okresu, na który został przyznany. Zasiłek musi przysługiwać w każdym z kolejnych 6 miesięcy kalendarzowych poprzedzających miesiąc złożenia wniosku o wydanie zaświadczenia oraz co najmniej do dnia złożenia wniosku o dofinansowanie.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód osoby, o której mowa w ust. 1, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

Kredyt Czyste Powietrze

Ścieżka bankowa w programie „Czyste Powietrze”, czyli nabór wniosków o dotacje na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego, ruszyła 6 lipca 2021 r.

Część warunków dofinansowania dla ścieżki bankowej została zmieniona w stosunku do zwykłej ścieżki, realizowanej za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Najważniejsze zmiany to:

rozpoczęcie przedsięwzięcia

- w przypadku wniosków składanych w wfośigw: do 6 miesięcy przed złożeniem wniosku,
- w przypadku banków: od daty złożenia wniosku,

okres realizacji

- wfośigw: 30 miesięcy od dnia złożenia wniosku,
- bank: 18 miesięcy od dnia złożenia wniosku,

rozliczenie wniosku

- wfośigw: maksymalnie w trzech częściach,
- bank: rozliczenie całości po zakończeniu przedsięwzięcia,

korekta wniosku:

- wfośigw: tak,
- bank: nie, możliwość ponownego złożenia wniosku.

Warunkiem wypłaty dotacji na częściową spłatę kapitału kredytu jest wypłacenie beneficjentowi przez bank kredytu z przeznaczeniem wyłącznie na cele zgodne z programem „Czyste Powietrze”, w tym co najmniej w 95% na pokrycie kosztów kwalifikowanych, oraz wykorzystanie tego kredytu przez beneficjenta zgodnie z jego przeznaczeniem.

Współpraca banków z wojewódzkimi funduszami

W latach 2021-2022 banki będą dysponować łącznym limitem środków do 1,5 mld zł, w ramach których przekazywać będą do wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej wnioski o dotację z przeznaczeniem na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych na przedsięwzięcia realizowane zgodnie z programem.

Gwarancja Czyste Powietrze

Ścieżka bankowa w „Czystym Powietrze” przewiduje też możliwość objęcia kredytów gwarancjami z Ekologicznego Funduszu Poręczeń i Gwarancji (EFPiG), którym dysponuje Bank Gospodarstwa Krajowego

(BGK). Dzięki tym gwarancjom, banki kredytujące mogą zaproponować korzystniejsze warunki kredytu przeznaczonego na finansowanie inwestycji zgodnych z programem.

Najważniejsze warunki gwarancji:

- wniosek o gwarancję w treści wniosku o kredyt oraz odpowiednie zapisy w umowie kredytowej,
- gwarancja udzielana na kredyt zaciągnięty przez kredytobiorcę, który w ocenie banku udzielającego kredyt, ma zdolność kredytową,
- gwarancja zabezpiecza 80% aktualnego kapitału kredytu,
- brak prowizji za udzielenie gwarancji od kredytobiorcy.

Lista banków, które w ramach programu „Czyste Powietrze” prowadzą nabór wniosków o dotacje na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego:

1. Alior Bank SA
2. BOŚ Bank
3. BNP Paribas Bank Polska S.A.
4. Credit Agricole Bank Polska S.A.
5. Bank Polskiej Spółdzielczości S.A.

oraz kilkanaście Banków Spółdzielczych z Grupy BPS.

Link do dokumentacji Programu: <https://portal.wfos.krakow.pl/wymagana-dokumentacja>

13.2.2 Obszary finansowania z WFOSIGW w Krakowie

Wymiana kotłowni bez zmiany paliwa

Dofinansowanie w formie pożyczki udzielane jest na likwidację niskiej emisji rozumianej jako wymiana kotłów, palenisk na gazowe i olejowe bez zmiany rodzaju paliwa. Wymiana ogrzewania jest możliwa w następujących obiektach: budynkach użyteczności publicznej – m.in. w obiektach sportowych, strażnicach OSP, placówkach świadczących całodobową lub dzienną pomoc osobom, które z powodu wieku, choroby lub niepełnosprawności, nie mogą samodzielnie funkcjonować w codziennym życiu.

Maksymalna wysokość dofinansowania wyliczana na podstawie wskaźników Funduszu. Moc nowej kotłowni musi być niższa od mocy kotłowni likwidowanej co najmniej o 20%. W przypadku zadań związanych z ograniczeniem niskiej emisji Fundusz udziela pomocy finansowej w formie pożyczki na zadania, których łączna moc nowych źródeł ciepła wynosi min. 40 kW.

Zakres kosztów kwalifikowanych:

1. Demontaż kotłowni, paleniska o niskiej sprawności energetycznej.
2. Montaż nowej kotłowni na gaz o minimalnej mocy 40 kW.
3. Montaż nowej kotłowni na olej o minimalnej mocy 40 kW.
4. Montaż nowej kotłowni na węgiel o minimalnej mocy 40 kW.

Forma dofinansowania: pożyczka;

Nabór: tryb zwykły; pożyczki.

Jest również możliwość wymiany kotła przy zmianie paliwa. Natomiast minimalna moc znamionowa likwidowanych kotłowni wynosi minimum 50 kW, zaś nowych źródeł wynosi minimum 40 kW.

Modernizacja oświetlenia w budynkach i oświetlenia ulicznego

Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac montażowych związanych bezpośrednio z wymianą źródeł światła w budynkach oraz oświetlenia ulicznego z zastosowaniem systemu sterowania zwiększającego oszczędność energii elektrycznej.

Rodzaj zadania: Modernizacja oświetlenia w budynkach i oświetlenia ulicznego.

Zakres finansowania: Modernizacja oświetlenia w budynkach oraz oświetlenia ulicznego wraz z systemem sterowania.

Warunki finansowe: pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Nabór: tryb zwykły; pożyczki.

Termomodernizacja

Finansowanie dotyczy zakupu materiałów oraz prac budowlano montażowych związanych bezpośrednio z dociepleniem budynku. Nie stanowią kosztu kwalifikowanego prace dodatkowe, które nie wpływają na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło grzewcze.

Zakres finansowania

1. Docieplenie przegród budowlanych przy minimalnej powierzchni 600 m².
2. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej w przypadku kompleksowej termomodernizacji (tzn. w przypadku docieplania budynku z jednoczesną wymianą kotłowni lub przy już zmodernizowanej kotłowni).

Warunki finansowe: pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Likwidacja piecyków gazowych oraz przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej

Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac związanych z wykonaniem wężła ciepłowniczego i głównych pionów.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Kotłownie na biomasę

Zakres finansowania: Zakup i montaż kotłów na biomasę o minimalnej mocy 40 kW. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac montażowych związanych z wykonaniem kotłowni na biomasę.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Panele fotowoltaiczne

Zakres finansowania: Zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych o minimalnej mocy 10 kW. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac montażowych związanych z wykonaniem instalacji fotowoltaicznej.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Kolektory słoneczne

Zakres finansowania: Zakup i montaż kolektorów słonecznych o minimalnej mocy 10 kW. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz prac montażowych związanych z wykonaniem instalacji solarnej.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Biogazownie, wykorzystanie gazu składowiskowego do produkcji energii

Zakres finansowania: 1. Budowa lub rozbudowa biogazowni 2. Zakup i montaż urządzeń wykorzystujących gaz składowiskowy do produkcji energii elektrycznej. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów oraz prac budowlano montażowych związanych bezpośrednio z inwestycją. Nie stanowią kosztu kwalifikowanego prace dodatkowe, które nie wpływają na oddanie inwestycji do użytkowania.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Odwierty geotermalne

Zakres finansowania: Budowa odwiertu geotermalnego i włączenie go do systemu ciepłowniczego. Finansowanie dotyczy zakupu materiałów i urządzeń oraz niezbędnych prac związanych z wykonaniem odwiertu geotermalnego i włączenie go do systemu ciepłowniczego.

Terminy naboru: tryb zwykły; pożyczki: od 01 lutego 2021 r. do 31 grudnia 2021 r. do wyczerpania środków.

Warunki finansowe: Pożyczka – do 100% kosztów kwalifikowanych netto. Oprocentowanie preferencyjne oraz możliwość umorzenia pożyczonego kapitału zgodnie z obowiązującymi Zasadami finansowania zadań ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Brak opłat i prowizji.

Szczegółowe informacje i aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej:
<https://www.wfos.krakow.pl/oferta/wedlug-rodzaju-wnioskodawcy/jednostki-samorządu-terytorialnego/>

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego

Obecnie nie ma aktualnych naborów na działania związane z efektywnością energetyczną.

Informacje o naborach dostępne są na stronie internetowej <http://www.rpo.malopolska.pl/>

Bank Gospodarstwa Krajowego

Premia termomodernizacyjna

O dofinansowanie projektu w ramach premii termomodernizacyjnej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- lokalnych sieci ciepłowniczych,
- lokalnych źródeł ciepła.

Adresaci programu

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- towarzystwa budownictwa społecznego,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Przeznaczenie środków

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę kredytu zaciągniętego przez inwestora.

Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków.

Wysokość dofinansowania

Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi:

- 16% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
- 21% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wraz z montażem mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (OZE),
- dodatkowe wsparcie w wysokości 50% kosztów wzmocnienia budynku wielopłytowego przy realizacji termomodernizacji budynków z tzw. „wielkiej płyty” wraz z ich wzmocnieniem.

14 Załączniki

Załącznik nr 1 - Bazowa inwentaryzacja emisji (wersja elektroniczna na CD).

Załącznik nr 2 - Efekty ekologiczne – obliczenia (wersja elektroniczna na CD).

