

**UCHWAŁA NR XXXIV/554/17
RADY MIASTA BIAŁYSTOK**

z dnia 24 kwietnia 2017 r.

w sprawie przyjęcia "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020"

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2016 r. poz. 446¹⁾) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się "Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020", stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Białegostoku.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY RADY

Mariusz Krzysztof Gromko

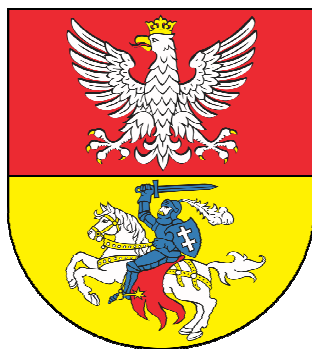
¹⁾Zmiany wymienionej uchwały zostały ogłoszone w Dz.U. z 2016 r. poz. 1579 i 1948

Załącznik do Uchwały Nr XXXIV/554/17

Rady Miasta Białystok

z dnia 24 kwietnia 2017 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020



Białystok, luty 2017

Opracowanie:

Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A.

Adres:

ul. Nowowiejska 21/25
00 –665 Warszawa

tel.: (+48 22) 626 –09 –10

fax: (+48 22) 626 –09 –11

e –mail:kape@kape.gov.pl

Zespół autorów:

mgr inż. Antonina Kaniszewska

mgr inż. Marta Bąk

mgr inż. Ewelina Jurczuk

mgr Adrian Wasąg

Słownik skrótów

ARE	Agencja Rozwoju Energetyki
BAU	biznes jak zwykle (ang. <i>business as usual</i>)
B(a)P	benzo(a)piren
BDR	Bank Danych Regionalnych
c. o.	centralne ogrzewanie
c. w. u.	ciepła woda użytkowa
C ₆ H ₆	benzen
CBDP	Centralna Baza Danych Przestrzennych
CH ₄	metan
CHP	kogeneracja (ang. Combined Heat and Power)
CO	tlenek węgla
CO ₂	dwutlenek węgla
COP3	trzecia konferencja klimatyczna
DGC	wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego
EEAP	Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
Er	emisja ekwiwalentna
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIS	System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)
GHG (EGC)	gazy cieplarniane
GJ	jednostka ilości ciepła (gigadżul)
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
ha	powierzchnia w hektarach
HC	węglowodory
HCal	węglowodory alifatyczne
HCar	węglowodory aromatyczne
INSPIRE	Infrastruktura Informacji Przestrzennej w Europie (ang. Infrastructure for Spatial Information in the European Community)
IPCC	Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (ang. Intergovernmental Panel on Climate Change)
KMP	Krajowa Polityka Miejska

KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPZK	Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030
kV	jednostka napięcia elektrycznego (kilowolt)
kWh	jednostka zużycia energii (kilowatogodzina)
LCA	ocena cyklu życia (ang. Life Cycle Assessment)
LNG (ang. <i>Liquefied Natural Gas</i>)	gaz ziemny w postaci ciekłej o temp. poniżej $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$
LPG	gaz ciekły
MJ	jednostka ciepła (megadżul)
MVA	jednostka używana do określania mocy znamionowej np. transformatorów energetycznych (megawoltamper)
MW _e	jednostka mocy elektrycznej (megawat mocy elektrycznej)
MWh	jednostka zużycia energii (megawatogodzina)
MW _t	jednostka mocy cieplnej (megawat mocy cieplnej)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Nm ³	jednostka objętości (metr sześcienny normalny)
NPV	wartość bieżąca netto inwestycji
N ₂ O	podtlenek azotu
NO _x	tlenki azotu
NSP2002	Narodowy Spis Powszechny 2002
OZE	Odnawialne Źródło Energii
Pb	ołów
PDK	plan działań krótkookresowych
PGE	Polska Grupa Energetyczna
PGN	plan gospodarki niskoemisyjnej
PGNiG S.A.	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.
PM10, PM2.5	pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 μm
POIŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PolSeFF	program dofinansujący przedsięwzięcia energooszczędne realizowane przez małe i średnie przedsiębiorstwa (www.polseff.org)
POP	Program ochrony powietrza
PSE	Polskie Sieci Energetyczne

PWP	Projekt Wspierania Przedsiębiorczości
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii
SIT	System Informacji o Terenie
SN	średnie napięcie
SPBT	prosty okres zwrotu inwestycji
SO ₂	dwutlenek siarki
SOJP	System Oceny Jakości Powietrza
SO _x	tlenki siarki
TSP	pył ogółem
UE	Unia Europejska
UNFCCC	Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Spis treści

Spis treści

Wstęp

1. Podstawy formalne opracowania
2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym
 - 2.1. Polityka UE oraz świata
 - 2.2. Dyrektywy Unii Europejskiej
 - 2.3. Cel i zakres opracowania
3. Charakterystyka społeczno – gospodarcza gminy dotycząca środowiska naturalnego
 - 3.1. Lokalizacja
 - 3.2. Zasoby przyrodnicze gminy
 - 3.3. Klimat i położenie geograficzne gminy
 - 3.3. Rzeźba terenu
 - 3.4. Gleby
 - 3.5. Wody powierzchniowe
 - 3.6. Wody podziemne
 - 3.7. Opis flory i fauny
 - 3.8. Formy ochrony przyrody
 - 3.9. Demografia
 - 3.10. Działalność gospodarcza
 - 3.11. Rolnictwo i leśnictwo
 - 3.12. Zabudowamieszkaniowa
4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Białegostoku
 - 4.1. Wstęp do opisu systemów energetycznych
 - 4.2. System ciepłowniczy
 - 4.2.1. Informacje ogólne
 - 4.2.2. Odbiorcy i zużycie ciepła
 - 4.2.3. Plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego na terenie miasta Białystok
 - 4.3. System gazowniczy
 - 4.3.1. Informacje ogólne
 - 4.3.2. Odbiorcy i zużycie gazu
 - 4.3.3. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie Białegostoku
 - 4.4. System elektroenergetyczny
 - 4.4.1. Informacje ogólne
 - 4.4.2. Odbiorcy i ilość dostarczonej energii elektrycznej
 - 4.4.3. Oświetlenie ulic
 - 4.4.4. Plany rozwojowe systemu elektroenergetycznego na terenie miasta Białystok
 - 4.5. Pozostałe nośniki energii
 - 4.6. System transportowy

5. Jakość powietrza na terenie gminy
 - 5.1. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń powietrza
 - 5.1.1. Informacje wprowadzające
 - 5.2. Ocena stanu atmosfery na terenie województwa, powiatu oraz gminy
 - 5.3. Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie gminy
 6. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej
 - 6.1. Wprowadzenie do tematyki niskoemisyjnej
 - 6.2. Struktura PGN
 - 6.3. Metodyka
 - 6.3.1. Informacje od przedsiębiorstw energetycznych
 - 6.3.2. Ankietyzacja obiektów
 7. Inwentaryzacja emisji CO₂
 - 7.1. Podstawowe założenia
 - 7.1.1. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ – rok bazowy 2013
 - 7.2. Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020
 - 7.3. Inwentaryzacja emisji – podsumowanie
 8. Wizja, cel strategiczny i cele szczegółowe
 9. Obszary interwencji
 10. Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno –ekonomiczną.
 11. Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć
 12. Harmonogram działań
 13. Aspekty organizacyjne
 - 13.1. Struktura organizacyjna
 - 13.2. Zasoby ludzkie
 - 13.3. Zaangażowane strony
 14. Finansowanie przedsięwzięć
 15. System monitoringu i oceny – wytyczne
 - 15.1. Monitoring
 - 15.2. Raporty
 - 15.3. Wskaźniki monitorowania
 16. Informacje o strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko
 17. Podsumowanie
- Spis tabel
- Spis wykresów
- Spis rysunków
- Załączniki

Wstęp

Ograniczenie emisji CO₂ stało się jednym z najważniejszych zagadnień determinujących kierunki rozwoju gospodarki Polski i Europy. Związane z tym racjonalizowanie zużycia energii stwarza nowe szanse dla rozwoju struktur lokalnych. Miasto Białystok również aktywnie włącza się w działania związane z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, zmniejszeniem zapotrzebowania na energię finalną oraz z ograniczeniem niskiej emisji. Samorządy terytorialne z uwagi na bliskość i znajomość problemów oraz potrzeb obywateli, przy jednoczesnym występowaniu wymagań stawianych przez nową Politykę Energetyczną Polski, stają się miejscem, w którym potrzeby poszczególnych zwykłych obywateli ścierają się z kierunkami globalnej polityki. Niniejszy dokument stara się wychodzić naprzeciw tego typu problemom, stawiając trudny do osiągnięcia i jednocześnie szlachetny cel polepszenia jakości życia lokalnej społeczności.

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020” ma na celu poprawę efektywności energetycznej i redukcję zużycia energii, zwiększenie udziału wykorzystania OZE oraz poprawę jakości powietrza w mieście i daje większe szanse na uzyskanie dofinansowania na działania proekologiczne w perspektywie finansowej UE 2014 – 2020. Plan ma też na celu zaprezentowanie pod względem ekonomicznym oraz ekologicznym przedsięwzięć, których realizacja nastąpi w perspektywie finansowej UE na lata 2014 – 2020.

Realizacja celów strategicznych i założeń szeroko rozumianej gospodarki niskoemisyjnej możliwa jest dzięki należytym prowadzonym planowaniu zarówno na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Odpowiednie planowanie energetyczne zapewnione przez Jednostki Samorządu Terytorialnego pozwoli zabezpieczyć Miasto w kwestii bezpieczeństwa energetycznego. Ponadto, uchronić przed negatywnymi skutkami oddziaływania na środowisko i skutkami wytwarzania i zużycia energii na danym obszarze. Wdrożenie i realizacja PGN pozwoli na zwiększenie efektywności energetycznej, redukcji energochłonności, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, a tym samym poprawę jakości powietrza atmosferycznego z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego rozwoju.

1. Podstawy formalne opracowania

Podstawę formalną wykonania dokumentu stanowi umowa na opracowanie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020” zawarta pomiędzy Miastem Białystok, a Krajową Agencją Poszanowania Energii S.A. z siedzibą w Warszawie. Opracowanie dokumentu będzie aktualizacją:

- 1) „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku i gmin Choroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów do roku 2020” dla terenu Miasta Białystok, przyjętego Uchwałą Nr XV/222/15 Rady Miasta Białystok z dnia 7 grudnia 2015 r.
- 2) „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020” opracowanego w październiku 2015 r.

Niniejsze opracowanie zostało zrealizowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz ogólnodostępnymi zasadami wiedzy technicznej i merytorycznej.

W trakcie realizacji niniejszego opracowania przeanalizowano obowiązujące dokumenty, ustawy oraz przepisy prawa, których zapisy są spójne z postanowieniami niniejszego dokumentu.

Nowopowstające dokumenty powinny wykazywać spójność z „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020”, przede wszystkim z fundamentalnymi celami i założeniami. W przypadku, gdy planowana będzie realizacja inwestycji wymagających zmian w pozostałych dokumentach obowiązujących w Mieście podkreśla się, że Władze Miasta powinny zapewnić w odpowiedni sposób spójność wszystkich dokumentów obowiązujących na poziomie np. lokalnym, przy uwzględnieniu dokumentów obowiązujących także na pozostałych poziomach.

W dokumencie opisano charakterystykę stanu aktualnego Miasta. Przeanalizowano jakość powietrza, zmiany w infrastrukturze ciepło –energetycznej, demograficznej, gospodarczej, wodno –kanalizacyjnej oraz transportowej. Zwrócono uwagę na cele szczegółowe i strategiczne, dokonano aktualizacji planowanych przedsięwzięć oraz zawarto nowe inwestycje.

W trakcie tworzenia niniejszego Planu przeanalizowano następujące akty prawne, ustawy oraz dokumenty strategiczne:

➤ USTAWY

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1579 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1579 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1427 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 1579 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r., poz. 778 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 1250 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2015 r. poz. 1634 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 r. poz. 1250 z późn. zm.).
- Ustawa o Odnawialnych Źródłach Energii – ustawa z dnia 22 czerwca 2016 r. (Dz. U. 2016 poz. 925)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2016 r., poz. 1823 z późn. zm.) oraz rozporządzenia do Ustawy aktualne na dzień podpisania umowy.
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 – Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.

➤ DOKUMENTY NA POZIOMIE KRAJOWYM

- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)".
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP).
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- „Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku” zawierająca długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań do 2012 roku. "Polityka" określa 6 podstawowych kierunków rozwoju naszej energetyki – oprócz poprawy efektywności energetycznej jest to między innymi wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.
- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo –energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

- „Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.
- Projekt Krajowej Polityki Miejskiej – mająca na celu wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców będzie podstawowym celem Krajowej Polityki Miejskiej (KPM). Wszystkie miasta mają być dobrym miejscem do życia, z dostępem do wysokiej jakości usług z zakresu ochrony zdrowia, edukacji, transportu, kultury, administracji publicznej, itp..
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 – Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030). Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.
- Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r., uchwała z dnia 15 kwietnia 2014 r. (M.P. z 2014, poz. 469).
- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030),
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do roku 2020 przyjęty w dniu 7 grudnia 2010 r. przez Radę Ministrów.
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku.
- Projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku.
- Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej dla Polski 2014.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022 uchwała z dnia 1 lipca 2016 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 784).
- Prawo energetyczne przyjęta przez RM w dniu 10 listopada 2009 r. (M.P. z 2010 r. Nr 2, poz.11).
- Strategia Rozwoju Kraju 2020 uchwała z dnia 25 września 2012 r. (Dz. U z 2012 r. poz. 882).
- projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

➤ DOKUMENTY NA POZIOMIE LOKALNYM

- Program ochrony środowiska dla miasta Białegostoku na lata 2013 – 2016 z perspektywą na lata 2017 – 2020 z dnia 25 czerwca 2013 r. Uchwała Nr XLVIII/547/13.
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Białostockiego na lata 2015 – 2018 z perspektywą na lata 2019 – 2022 z dnia 3 grudnia 2015 r. Uchwałą Nr XVI/109/2015.

- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja białostocka z dnia 20 grudnia 2013 r. Nr XXXIV/415/13.
- Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do 2020 r. z dnia 19 marca 2013 r. Uchwała Nr 150/2157/2013.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego 2014 –2020.
- Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej z dnia 20 grudnia 2013 r. Nr XXXIV/414/13.
- Ekofizjografia Białegostoku.
- Strategia Rozwoju Miasta Białegostoku na lata 2011 – 2020 plus z dnia 13 września 2010 r. Uchwałą Nr LVIII/777/10.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Białegostoku. Kierunki i polityka zagospodarowania przestrzennego z dnia 18 stycznia 2016 r. Uchwała Nr XVII/254/16.

2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym

2.1 Polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO₂. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO₂ (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do bazowego 1990 roku. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000 r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2005 r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2020 roku. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, to będzie to mocny atut handlowy.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno – energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r., w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- zwiększyć efektywność energetyczną wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej

W poniższej tabeli (Tabela 1) zebrano wybrane europejskie regulacje dotyczące efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich.

Tabela 1. Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej

Dyrektywa	Cele i główne działania
Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji	Zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji) Zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych Promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy)
Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty	Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny
Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię	Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji)

Dyrektywa	Cele i główne działania
Dyrektywa 2006/32/WE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym	Zmniejszenie od 2008r. zużycia energii końcowej o 1 %, czyli osiągnięcie 9 % w 2016r. Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej
Dyrektywa 2010/31/WE o charakterystyce energetycznej budynków	Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków Certyfikacja energetyczna budynków Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych
Dyrektywa 2012/27/UE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym	Zmniejszenie, od 2008r. zużycia energii końcowej o 1 %, czyli osiągnięcie 9 % w 2016r.

2.3 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną gminy i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych jej wydziałów. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- przyjęcie pozycji gminy w grupie polskich gmin rozwijających koncepcję zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów gminnych,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w gminie,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie gminy,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,
- spełnienie wymagań wytycznych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczących formy i zakresu Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

Zakres opracowania jest zgodny z wytycznymi NFOŚiGW. Zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w regionie, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO₂ związaną z wykorzystaniem energii na terenie gminy,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza efekt w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

3. Charakterystyka społeczno – gospodarcza gminy dotycząca środowiska naturalnego

3.1 Lokalizacja

Gmina Miejska Białystok położona jest w Białostockim Obszarze Funkcjonalnym, w północno – wschodniej Polsce, w centralnej części województwa podlaskiego.



Rysunek 1. Lokalizacja gminy na tle powiatu białostockiego

Źródło: www.gminy.pl



Rysunek 2. Lokalizacja gminy na tle województwa podlaskiego

Źródło: bof.org.pl

Miasto Białystok zajmuje łączną powierzchnię 102,13 km², co stanowi ok. 6,4% powierzchni gmin BOF. Największą powierzchnię wśród gmin projektu zajmuje Zabłudów – 339,74 km². Najmniejszą powierzchnię zajmuje miasto Białystok (Tabela 2).

Tabela 2. Powierzchnia Gminy Białystok na tle poszczególnych gmin BOF

Miasto/Gmina	Powierzchnia, km ²
Białystok	102,13
Choroszcz	163,79
Czarna Białostocka	206,36
Dobrzyniewo Duże	161,13
Juchnowiec Kościelny	171,77

Miasto/Gmina	Powierzchnia, km ²
Łapy	127,65
Supraśl	188,56
Wasilków	127,12
Zabłudów	339,74

Źródło: GUS

Na obszarze miasta Białegostoku przebiegają 3 drogi krajowe, które są drogami tranzytowymi:

- nr 8 – Zambrów – Białystok – Suwałki,
- nr 19 – Kuźnica – Białystok – Siemiatycze,
- nr 65 – Gołdap – Białystok – Bobrowniki

oraz 4 drogi wojewódzkie, funkcjonujące jako drogi międzyregionalne, stanowiąc sieć połączeń między miastami, bądź jako połączenia między drogami krajowymi.

- nr 676 – Białystok – Supraśl,
- nr 678 – Białystok – Wysokie Mazowieckie,
- nr 669 – ul. Narodowych Sił Zbrojnych,
- nr 675 – ul. Poleska i Tysiąclecia Państwa Polskiego.

Na obszarze miasta Białegostoku przebiegają następujące drogi powiatowe, które komunikują Białystok z innymi miejscowościami regionu:

- 1431 BZielona – Białystok (ul. 42 Pułku Piechoty),
- 1432 BZielona – Białystok (ulica Ciołkowskiego, Baranowicka),
- 1483 BBiałystok(droga do Hryniewicz) – Hryniewiczze,
- 1484 BBiałystok(ul. A. Mickiewicza) – Stanisławowo,
- 1485 BBiałystok (ul. Plażowa, droga do Dojlid) – Dojlidy Górne,
- 1493 BOLmonty – Białystok (droga do Olmont),
- 1535 BBiałystok (ul. Ks. J. Popiełuszki, Hetmańska, Wierzbowa) – Choroszcz (droga do Kruszewa),
- 1550 BKlepacze – Białystok (ul. Niewodnicka, Meksykańska, Nowosielska, Elewatorska),
- 1559 BBiałystok – Kleosin.



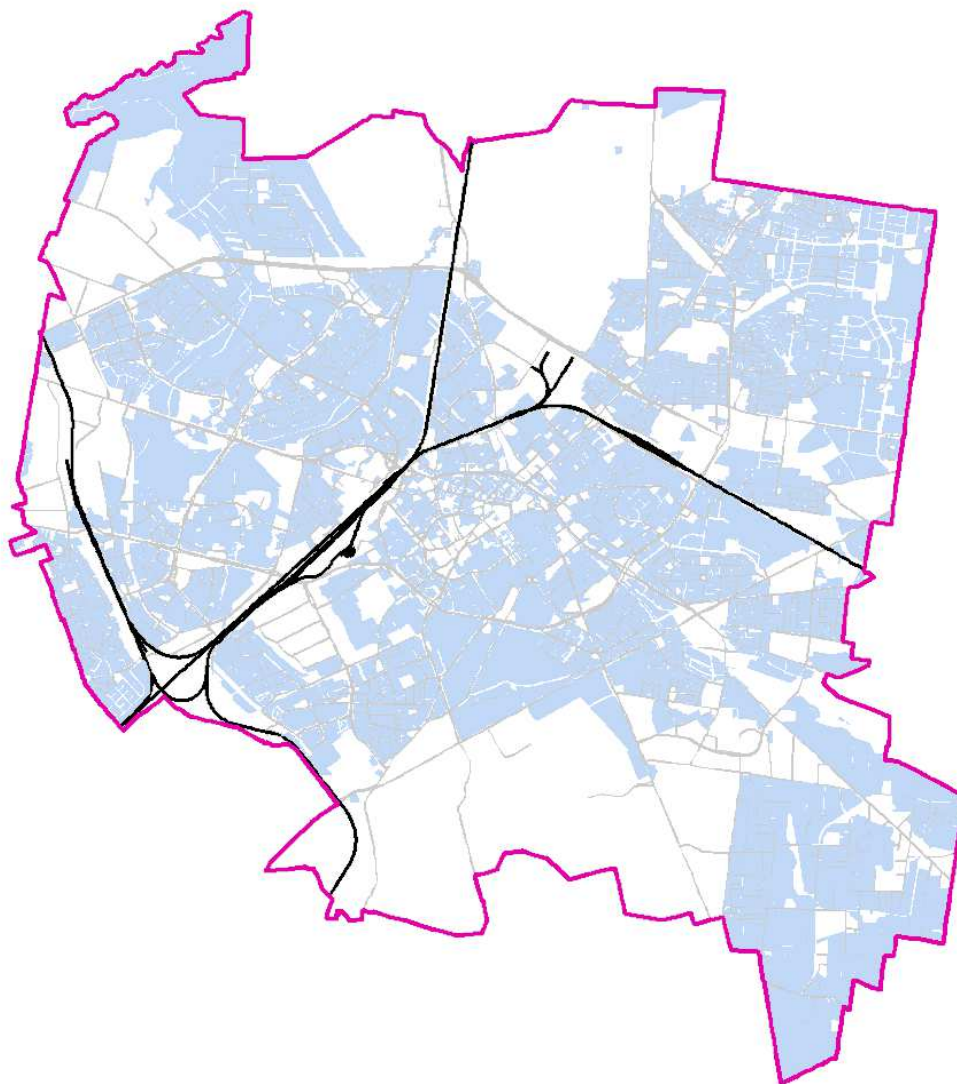
Rysunek 3. Sieć dróg w Białymstoku.
 Źródło: www.google.mapy.pl



Rysunek 4. Sieć kolejowa na terenie Białegostoku
 Źródło: www.infomaza.bielsko.pl

Białystok jest największym węzłem kolejowym północno – wschodniej Polski. Przez miasto przebiega siedem linii kolejowych:

- 6 – Warszawa, Zielonka, Białystok, Kuźnica Białostocka – główny szlak o znaczeniu europejskim,
- 32 – Czeremcha, Białystok,
- 37 – Białystok, Zubki Białostockie,
- 38 – Białystok, Ełk, Korsze, Głomno,
- 515 – Białystok, Białystok Starosielce,
- 516 – Turczyn, Białystok Starosielce,
- 836 – Białystok R7, Białystok R192.



Rysunek 5 Sieć kolejowa w Białymstoku – stan istniejący

Źródło: Opracowanie UM

3.2 Zasoby przyrodnicze gminy

Białystok jest miastem bogatym w tereny przyrodniczo cenne, a jego położenie w sąsiedztwie dużych kompleksów leśnych puszczy Knyszyńskiej przy północno – wschodniej granicy miasta i mniejszych przy południowo – zachodniej granicy, a także w pobliżu rzek: Narwi i Supraśli, podnosi walory i standardy zamieszkiwania w mieście oraz stwarza możliwości rekreacji i wypoczynku w pobliżu miasta. Oprócz obszarów objętych szczególnymi formami ochrony występuje wiele terenów zieleni urządzonej, bądź nieurządzonej, posiadających istotne znaczenie w strukturze funkcjonalno – przestrzennej miasta. Zasoby środowiska przyrodniczego scharakteryzowano w części dotyczącej uwarunkowań rozwoju przestrzennego Białegostoku w dalszej części niniejszego rozdziału.

3.3 Klimat i położenie geograficzne gminy

Region, w którym położona jest gmina, pozostaje pod znacznym wpływem rozciągającego się na wschód bloku kontynentalnego Eurazji. Z tego też względu omawiany obszar ma najsurowsze warunki klimatyczne w całej nizinnej części kraju. Zima rozpoczyna się tu najwcześniej w Polsce (poza górami), bo już w trzeciej dekadzie listopada i trwa do pierwszej dekady kwietnia. Surowość warunków klimatycznych przejawia się również w wyjątkowo licznych pojawianiu się dni mroźnych z temperaturą maksymalną powietrza poniżej zera stopni Celsjusza. Średnio dni tych jest około 70, podczas gdy w środkowej Polsce – około 40. Silne oddziaływanie mas powietrza znad kontynentu sprawia, że wiosna rozpoczyna się znacznie później (połowa kwietnia), niż w innych regionach Polski i trwa około dwóch miesięcy. Opóźnienie to spowodowane jest częstym napływem na ten obszar mas powietrza arktycznego. Średnia miesięczna temperatura powietrza waha się w tym okresie od około 5,0 °C – w kwietniu do około 16,0 °C – w czerwcu. Dzięki wpływom kontynentu lato rozpoczyna się jednak niewiele później, niż w centrum Polski – w połowie czerwca i trwa do trzeciej dekady sierpnia. Średnia miesięczna temperatura powietrza atmosferycznego wynosi w tym okresie 16 – 18 °C. Jesień trwa niespełna dwa miesiące, a średnia temperatura powietrza spada w tym czasie do około 6,0 °C. Pora ta przechodzi w krótkotrwały okres szarugi jesiennej (przedzimie) z temperaturą około 1,5 °C. Średnia roczna temperatura powietrza atmosferycznego, dla wielolecia 1971 – 1996, wynosi 5,3 °C.

Wcześniejszy początek chłodniejszych pór roku oraz późniejsze ich zakończenie wpływa na długość okresu wegetacyjnego (średnia dobową temperaturą powietrza co najmniej 5,0°C). Rozpoczyna się on średnio w połowie kwietnia, kończy zaś w początkach trzeciej dekady października, trwa zatem około 190 dni. Jest to o ponad miesiąc krócej, niż na obszarach np. Niziny Śląskiej. Ważną cechą termiczną okresu wegetacyjnego jest liczba dni z przymrozkami, kiedy minimalna temperatura powietrza spada poniżej zera stopni Celsjusza. Pierwsze jesienne przymrozki obserwuje się już pod koniec września, wiosną natomiast mogą jeszcze występować do połowy maja. Długość okresu bezprzymrozkowego jest na Podlasiu krótsza o około 30 dni, niż w Polsce środkowej.

Wielkość opadów atmosferycznych kształtowana jest przez poziome przemieszczanie się mas powietrza (głównie polarnego morskiego, z kierunku zachodniego) oraz ukształtowanie terenu. Średnia roczna suma opadów z wielolecia 1971 – 1996 wynosi 593 mm, a w poszczególnych latach wahała się od 442 do 743 mm. Najobfitsze opady notowane są w lecie – suma miesięczna około 80 mm, a najmniejsze zimą – poniżej 30 mm. Przeważa zatem opad okresu letniego, co charakterystyczne jest dla obszarów o cechach klimatu kontynentalnego. W przeciętnym roku opady z okresu letniego stanowią 63 % sumy opadów rocznych, a w poszczególnych latach ich udział waha się od 46 do 81 %.

W ciągu roku średnio występują 163 dni z opadem powyżej 0,1 mm. Największa ich liczba przypada na zimę, a w cieplej porze roku jest ich mniej, co oznacza, że opady są wtedy obfitsze i mają często charakter burzowy. Opady nawalne – powyżej 10,0 mm, występują 14 dni w roku, przeważnie latem od czerwca do września. Znaczna część opadów atmosferycznych spada w postaci śniegu. Pierwsza pokrywa śnieżna może pojawić się na tym terenie już w trzeciej dekadzie listopada, a zanika średnio pod koniec pierwszej dekady kwietnia. Utrzymuje się ona zatem około 130 dni, tj. ponad miesiąc dłużej, niż w centrum kraju. Pokrywa śnieżna odgrywa dużą rolę w bilansie cieplnym i stosunkach wilgotnościowych podłoża oraz przylegającej do niego warstwy powietrza atmosferycznego. Dzięki niewielkiej zdolności przewodzenia ciepła chroni ona przed przemarzaniem warstwę gleby, na której zalega, a w okresie roztopów stanowi źródło znacznych ilości wody.

Rozkład kierunków wiatru i zróżnicowanie jego prędkości jest podobne do obserwowanego w innych rejonach Polski. Więcej tu najczęściej wiatry z sektora zachodniego: w zimie jest to wiatr południowo – zachodni (do 25 % przypadków), w cieplej porze roku – północno – zachodni i zachodni (do 22 % przypadków). W okresie wiosny i jesieni, z powodu osłabienia cyrkulacji nad Atlantykiem, pojawiają się częściej wiatry południowo – wschodnie (do 29% przypadków).

3.3 Rzeźba terenu

Teren miasta Białystok leży w obrębie prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, którą budują granitoidy oraz gnejsy i migmatyty. Na stropie utworów krystalicznych zalegają wapienne osady jurajskie o miąższości około 100 m. Wyżej zalegają utwory kredy reprezentowane przez porowate osady wapienne z krzemieniami. W obrębie utworów trzeciorzędowych na znacznej części obszaru stwierdzono występowanie oligoceńskich utworów morskich. Utwory czwartorzędowe osiągają miąższość od ok. 80 m w rejonie południowym do 170 m w części północnej. Miasto Białystok usytuowane jest w zachodniej części makroregionu Wysoczyzny Białostockiej, na Nizinie Podlaskiej, nad rzeką Białą (lewy dopływ Supraśli). Obszar zajęty przez miasto charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu. Na północy i wschodzie Białegostoku tereny faliste przechodzą w falisto – pagórkowate, a wysokość na obu obszarach waha się od 120 do 170 m n. p. m.

3.4 Gleby

Z gleb występujących na terenie miasta oprócz niewielkich fragmentów, grunty rolne klas chronionych III i IV uzyskały stosowne zgody na zmianę przeznaczenia na cele nierolnicze i łącznie z gruntami klasy V i VI zostały przeznaczone na cele nierolnicze na podstawie uchwał zatwierdzających plany miejscowe.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672) oceny jakości gleby i ziemi oraz obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Starosta prowadzi okresowe badania jakości gleby i ziemi. Minister Środowiska może określić, w drodze rozporządzenia, zakres i sposób prowadzenia badań (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powietrzni ziemi – Dz. U. z 2016 r. poz. 1395).

Skażeń gleby można się spodziewać na terenach stacji paliw płynnych, wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Jednak największym czynnikiem degradującym jest rozwój zabudowy i infrastruktury na nowo powstających osiedlach.

3.5 Wody powierzchniowe

Miasto Białystok leży na obszarze zlewni rzeki Białej (zlewnia IV rzędu), będącej lewobrzeżnym dopływem Supraśli (zlewnia III rzędu). Długość Białej wynosi 32,7 km, z czego w granicach miasta Białystok około 20 km. Stałymi dopływami Białej w granicach miasta są: dopływ spod Dojlid Górnych, Dolistówka i Bażantarka. Pozostałe cieką mają głównie charakter okresowy i prowadzą wodę w okresie roztopów i większych opadów.

3.6 Wody podziemne

Na terenie miasta Białegostoku brak jest jezior i starorzeczy. Występujące zbiorniki wodne są zbiornikami sztucznymi. Obecnie na terenie miasta znajduje się 16 stawów, wszystkie w zlewni rz. Białej. Największy zbiornik wodny Dojlidy zajmuje powierzchnię ok. 34 ha, a jego pojemność wynosi ok. 597 tys. m³. Miasto Białystok położone jest częściowo (rejon północno – zachodni miasta) w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 218 Pradolina rzeki Supraśl. W obszarze miasta Białegostoku można wydzielić trzy użytkowe poziomy wodonośne. Dwa z nich – międzymorenowy i spągowy – to poziomy wgłębne, o znacznym rozprzestrzenieniu, powszechnie ujmowane studniami wierconymi. Poziom trzeci – przypowierzchniowy jest poziomem lokalnym, ujętym do eksploatacji kilkoma otworami studziennymi. W rejonie Białegostoku badania wód podziemnych w systemie PMŚ prowadzono w 2 studniach należących do krajowej sieci monitoringu wód podziemnych, ich badaniami zajmuje się Państwowy Instytut Geologiczny. Jakość wód w studni nr 736 (ujęcie w Jurowcach studnia 6c) należy uznać za niską. Stwierdzono przekroczenia norm azotanów, co świadczy o przeniknięciu do warstwy wodonośnej zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego. Jakość wód w studni nr 738 odpowiadała od 2004 roku wodom dobrej jakości (we wcześniejszych latach jakość wody była bardzo dobrej jakości). Natomiast w 2010 roku wodę zakwalifikowano do III klasy – wód zadowalającej jakości ze względu na

przekroczone stężenia NO₃, K i Ca. Wyniki badań z ostatnich lat potwierdzają wnioski o stopniowym obniżaniu naturalnych walorów wód w wyniku przenikania zanieczyszczeń do płytszych poziomów wodonośnych.

3.7 Opis flory i fauny

Rejon, w którym jest położona gmina Białystok podobnie jak obszar całego województwa podlaskiego, cechuje się wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi. Chłubi się przede wszystkim mało skażonym środowiskiem naturalnym, zróżnicowanym krajobrazem i dużymi kompleksami leśnymi. Teren ten należy do tez. „Zielonych Płuc Polski”.

Opis flory

Szata roślinna Białegostoku ma wiele cech wspólnych z obszarami wschodniej i północnej części kontynentu. We florze spotykamy wiele gatunków borealnych, czyli występujących na północnym wschodzie Europy. To m.in. czermień błotna, siedmiopalecznik, tajęża jednostronna, turzyca życicowa i ukwap dwupienny. Niektóre z nich uważane są za relikty glacialne. Należy do nich np. wielosił błękitny i wierzba borówkolistna, które można spotkać na obrzeżach miasta. Lasy wyróżnia obecność świerka, który tworzy także odrębny typ ekosystemu – borealne świerczyny torfowiskowe.

Opis fauny

Lasy Białegostoku są siedliskiem wielu gatunków ptaków. Można spotkać tu różne gatunki sikor – bogatki, sikory modre i ubogie, czubatki i sosnowki, a także raniuszki, pełzacze, kowaliki i mysikróliki. Występuje tu również dzięcioł duży i dzięcioł czarny. Wysoko w koronach drzew już u schyłku zimy gniazda zakładają kruki. Najbardziej jednak typowe ptaki borów mieszanych to chyba drozd śpiewak, kos i sójka. Grupę ssaków na terenie Białegostoku reprezentują: sarna, łos, dzik, wydra, lis, bóbr, zając szarak, jeź wschodni. Gady występujące na analizowanym terenie reprezentowane są min. przez zaskrońca zwyczajnego, jaszczurkę zwinkę i żyworodną, padalca zwyczajnego. Spośród płazów spotkać tu można gatunki takie jak: żaba trawna i moczarowa, żaba śmieszka, kumak nizinny, traszka zwyczajna. Na uwagę zasługują również motyle, w tym prawnie chronione: czerwończyk fioletek i nieparek.

3.8 Formy ochrony przyrody

Spośród form ochrony przyrody wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627) na terenie Gminy Białystok występują:

- *rezerwaty przyrody,*
- *pomniki przyrody.*

Rezerwaty przyrody

obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi (www.gdos.gov.pl).

Na analizowanym obszarze znajdują się następujące rezerwy przyrody:

Las Zwierzyniecki został ustanowiony zarządzeniem MOŚZNiL z dnia 14 czerwca 1996 r. (Monitor Polski Nr 37, poz. 373) jako rezerwat leśny objęty w całości ochroną częściową. Obszar rezerwatu obejmuje grunty komunalne i nadzór nad nim sprawuje Prezydent Miasta Białegostoku. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych drzewostanu o charakterze grądu wilgotnego. Aktualnie na terenie rezerwatu istnieje ścieżka dydaktyczna. Rezerwat ten posiada plan ochrony ustanowiony Zarządzeniem Nr 12/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 22 kwietnia 2011 r.

Antoniuk ustanowiony zarządzeniem MOŚZNiL z dnia 27 czerwca 1995 r. (Monitor Polski Nr 38, poz. 459), którego cała powierzchnia (70,07 ha) znajduje się również pod ochroną częściową. Obszar tego rezerwatu obejmuje grunty Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych, dlatego też rezerwatem tym zarządza Nadleśnictwo Dojlidy w Białymstoku. Celem ochrony tego rezerwatu jest zachowanie w naturalnym stanie fragmentu lasu charakterystycznego dla Wysoczyzny Białostockiej z dominującym zbiorowiskiem lasu mieszanego leszczynowo –świerkowego. Rezerwat ten posiada plan ochrony ustanowiony rozporządzeniem Wojewody Podlaskiego Nr 22/03 z dnia 23 lipca 2003 r. Plan obowiązuje do dnia 31 grudnia 2022 r.

Pomniki przyrody

Pomnik przyrody to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samoistnego, całkowitego rozpadu (www.gdos.gov.pl).

Na terenie gminy Białystok zlokalizowane są następujące pomniki przyrody. Wykaz pomników został przedstawiony w tabeli poniżej (Tabela 3).

Tabela 3. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Białystok

L.p.	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m[cm]	Opis lokalizacji
1.	Uchwała Nr LXVII/442 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej (WRN) w Białymstoku z dnia 4 listopada 1952 r. Dz. Urz. WRN Nr 10 poz. 84	sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)	318	Park Konstytucji 3 Maja (przy ul. Zwierzynieckiej)

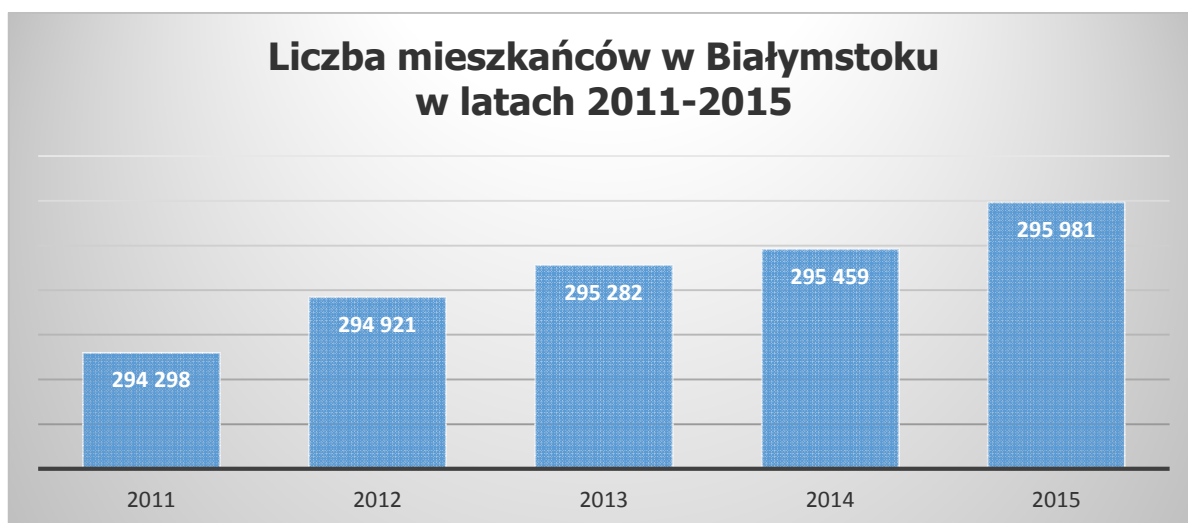
2.	Uchwała Nr LXVII/442 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku z dnia 4 listopada 1952 r. Dz. Urz. WRN Nr 10 poz. 84	sosna zwyczajna (<i>Pinus sylvestris</i>)	302	Park Konstytucji 3 Maja (Park Zwierzyniecki)
3.	Zarządzenie Nr 47/78 Wojewody Białostockiego z dnia 29 grudnia 1978 r. Dz. Urz. WRN Nr 2 poz. 12 z 1979 r.	buk zwyczajny (<i>Fagus sylvatica</i>)	273	ul. Traugutta 11
4.	Zarządzenie Nr 47/78 Wojewody Białostockiego z dnia 29 grudnia 1978 r. Dz. Urz. WRN Nr 2 poz. 12 z 1979 r.	klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i>)	246	ul. Traugutta 11
5.	Rozporządzenie Nr 10/96 Wojewody Białostockiego z dnia 29 listopada 1996 r. w sprawie uznania niektórych tworców za pomniki przyrody i objęcia ich ochroną Dz. Urz. WB Nr 38 poz. 137	8 dębów szypułkowych (<i>Quercus robur</i>), 1 kasztanowiec (<i>Aesculus hippocastanum</i>), 1 jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i>)	207, 260, 198, 285, 236, 273, 247, 288, 307, 267	dawny cmentarz ewangelicki w rejonie ul. Pułkowej i Wasilkowskiej
6.	Zarządzenie Nr 27/81 Wojewody Białostockiego z dnia 14 listopada 1981 r. Dz. Urz. WRN Nr 10 poz. 52	wiąz szypułkowy (<i>Ulmus laevis</i>)	336	ul. Malmeda 31A
7.	Zarządzenie Nr 27/81 Wojewody Białostockiego z dnia 14 listopada 1981 r. Dz. Urz. WRN Nr 10 poz. 52	wiąz szypułkowy (<i>Ulmus laevis</i>)	380	ul. Zacisze 1
8.	Zarządzenie Nr 28/81 Wojewody Białostockiego z dnia 17 listopada 1981 r. Dz. Urz. WRN Nr 10 poz. 53	grab zwyczajny (<i>Carpinus betulus</i>)	300	Rezerwat przyrody "Las Zwierzyniecki" (przy ul. Żwirki i Wigury)
9.	Rozporządzenie Nr 10/96 Wojewody Białostockiego z dnia 29 listopada 1996 r. Dz. Urz. Woj. Białostockiego Nr 38 poz. 137	dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	312	skwer osiedlowy przy ul. Białostoczek 54

10.	Rozporządzenie Nr 10/96 Wojewody Białostockiego z dnia 29 listopada 1996 r. Dz. Urz. Woj. Białostockiego Nr 38 poz. 137	dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	365	ul. Raginisa, przy posesji nr 20/3 w Białymstoku
11.	Rozporządzenie Nr 1/98 Wojewody Białostockiego z dnia 10 marca 1998 r. Dz. Urz. Woj. Białostockiego Nr 5 poz. 13	klon zwyczajny (<i>Acer platanoides</i>)	382	ul. Młynowa przy blokach nr 66 i 68
12.	Rozporządzenie Nr 10/04 Wojewody Podlaskiego z dnia 1 kwietnia 2004 r. w sprawie uznania niektórych tworów przyrody za pomniki przyrody i objęcia ich ochroną. Dz. Urz. Woj. Podlaskiego Nr 41 poz. 748	modrzew europejski (<i>Larix decidua</i>)	245	ul. Zielna 23
13.	Uchwała Nr XXV/383/16 Rady Miasta Białystok z dnia 5 października 2016 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2016 r. poz. 3909)	dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	305	ul. Pogodna 8
14.	Uchwała Nr XXV/383/16 Rady Miasta Białystok z dnia 5 października 2016 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2016 r. poz. 3909)	dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	326	ul. Wołodyjowskiego 8
15.	Uchwała Nr XXV/383/16 Rady Miasta Białystok z dnia 5 października 2016 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2016 r. poz. 3909)	dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>)	286	ul. Skorupska 34
16.	Uchwała Nr XXV/383/16 Rady Miasta Białystok z dnia 5 października 2016 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2016 r. poz. 3909)	czereśnia ptasia (<i>Prunus avium</i>)	260	Al. 1000-lecia Państwa Polskiego 75
17.	Uchwała Nr XXV/383/16 Rady Miasta Białystok z dnia 5 października 2016 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2016 r. poz. 3909)	8 dębów szypułkowych (<i>Quercus robur</i>)	266, 340, 254, 303, 284, 242, 217, 250	pas drogowy ul. Kawaleryjskiej

3.9 Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych, czy ciekłych.

W latach 2011 – 2015 w Białymstoku nastąpił wzrost liczby ludności o 1 683 osób (0,6%) co przedstawia poniższy wykres (Wykres 1). Natomiast w stosunku do roku 2013 r. nastąpił wzrost liczby mieszkańców o 0,2 % .



Wykres 1. Zmiana liczby mieszkańców na terenie Białegostoku w latach 2011 –2015

Tabela 4. Zmiana liczby mieszkańców Białegostoku w latach 2011 –2015

Miasto/Gmina	Liczba mieszkańców				
	2011	2012	2013	2014	2015
Białystok	294 298	294 921	295 282	295 459	295 981

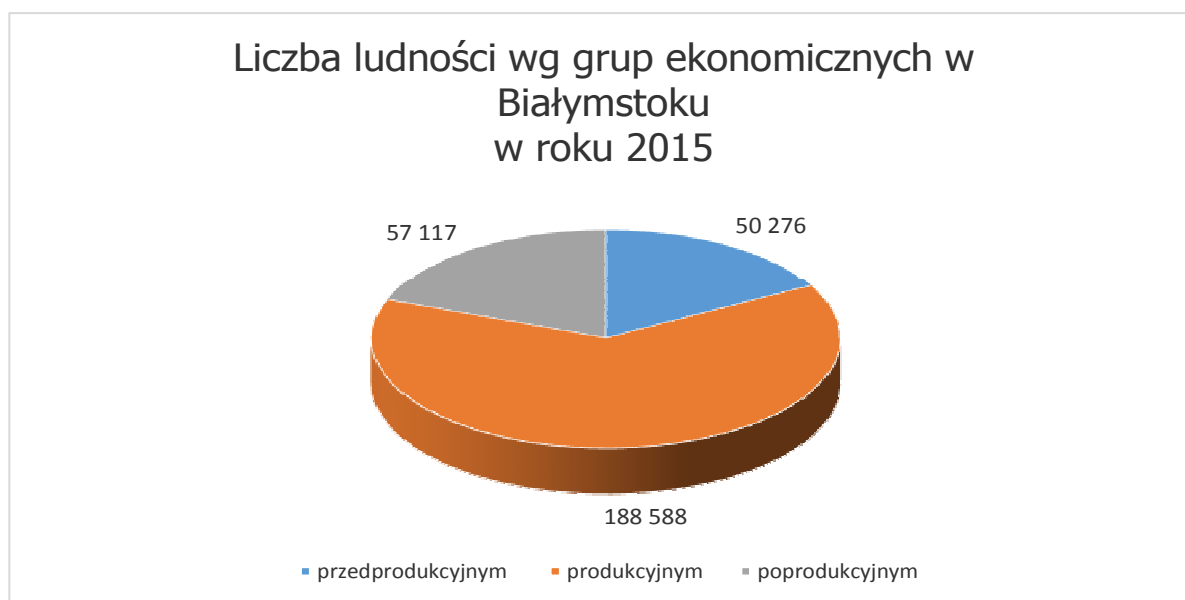
Źródło: GUS

Miasto Białystok zamieszkuje 72% ludności BOF –u, kształtowane przez miejsca pracy oraz możliwości rozwoju społeczeństwa. Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny będący pochodną liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, a także rynek pracy.

Tabela 5 Podział ludności wg grup wiekowych w Białymstoku w latach 2013 –2015

Ludność wg grup wiekowych	Liczba ludności		
	2013	2014	2015
przedprodukcyjnym	49 817	50 016	50 276
produkcyjnym	191 930	190 212	188 588
poprodukcyjnym	53 535	55 231	57 117

Na przestrzeni lat 2013 –2015 w Białymstoku obserwujemy wzrost liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym o 0,9%, spadek ludności w wieku produkcyjnym o 1,7% oraz wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym o 6,7 %.



Wykres 2 Liczba ludności wg grup ekonomicznych w Białymstoku w roku 2015.

Na podstawie powyższego wykresu obserwujemy niekorzystny trend w strukturze demograficznej Miasta. Duży odsetek ludności w wieku produkcyjnym ok 64%, będzie powodował w kolejnych latach proces starzenia się społeczeństwa. Zwiększenie się liczby osób pobierających świadczenia emerytalne lub rentowe, powoduje obciążenie systemu emerytalnego. Jednocześnie niski odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym, ok 17%, będzie powodował łatwiejszy dostęp do stanowisk pracy.

3.10 Działalność gospodarcza

Na terenie gminy w 2015 roku zarejestrowanych było 34 407 podmiotów gospodarczych. W stosunku do roku 2013 liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych wzrosła o ok 4%.

Tabela 6. Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD2007 w latach 2013 –2015 na terenie Białegostoku

Seksja wg PKD2007	Opis	Liczba podmiotów		
		2013	2014	2015
Seksja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	233	185	183
Seksja B	Górnictwo i wydobywanie	20	23	23
Seksja C	Przetwórstwo przemysłowe	2201	2209	2242
Seksja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	39	39	51
Seksja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	84	91	91
Seksja F	Budownictwo	3443	3487	3564
Seksja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	8874	8970	8933
Seksja H	Transport i gospodarka magazynowa	2540	2537	2549
Seksja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	635	670	697
Seksja J	Informacja i komunikacja	1018	1090	1232
Seksja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	1285	1263	1242
Seksja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1255	1309	1388
Seksja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	3670	3795	3932
Seksja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	746	774	793
Seksja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	76	78	78
Seksja P	Edukacja	1176	1213	1214
Seksja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	2761	2853	2951
Seksja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	552	563	579

Seksja wg PKD2007	Opis	Liczba podmiotów		
		2013	2014	2015
Seksja S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	2475	2581	2571
Seksja U	Seksja U – Organizacje i zespoły eksterytorialne	2	2	2

Źródło: GUS

Do najliczniejszych grup branżowych na terenie Miasta należą przedsiębiorstwa z kategorii handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych oraz motocykli. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii budownictwa oraz działalność profesjonalna, naukowa i techniczna.

3.11 Rolnictwo i leśnictwo

Na terenie Białegostoku znajdują się użytki rolne o łącznej powierzchni 2 975 ha (2014 r.) oraz 1 832 ha lasów (2015 r.), co stanowi ok. 29 % (użytki rolne) oraz ok. 18 % (lasy) całkowitej powierzchni Miasta.

Tabela 7 Użytkowanie gruntów na terenie Białegostoku

Użytkowanie	2013	2014	2015
	[ha]	[ha]	[ha]
Powierzchnia lasów	1809	1831	1832
Użytki rolne	3008	2975	–
Grunty orne	1652	1630	–
Sady	24	24	–
Łąki trwałe	633	626	–
Grunty zabudowane i zurbanizowane	5084	5122	–

Źródło: GUS

Na podstawie zgromadzonych informacji oraz danych obserwujemy iż 50 % powierzchni gruntów w Białymstoku zajmuje zabudowa i obszary zurbanizowane o czym świadczy

charakter miejski danego obszaru. Pozostałe 50 % to użytki rolne – 29 %, lasy – 18 % oraz ok 3 % pozostałe nie zagospodarowane tereny.

3.12 Zabudowa mieszkaniowa

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności gminy i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

Na terenie Białegostoku w 2015 roku znajdowało się 126 357 mieszkań o łącznej powierzchni 7 690 741m². Na podstawie statystyki mieszkaniowej z lat 1995 –2015 obserwujemy ok 40% wzrost liczby mieszkań na terenie Białegostoku oraz ok 47% wzrost powierzchni użytkowej mieszkań.

Tabela 8. Statystyka mieszkaniowa z lat 1995 – 2015 dotycząca Miasta Białystok

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba	Powierzchnia użytkowa	Liczba	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m ²	sztuk	m ²
1995	90 742	5 233 411	2600	144086
1996	92 869	5 366 817	2127	133406
1997	95 132	5 492 784	2263	125967
1998	97 300	5 619 716	2168	126932
1999	99 571	5 748 853	2271	129137
2000	101 842	5 877 990	2271	129 137
2001	103 667	5 985 679	1825	107 689
2002	104 916	6 079 307	1249	93 628
2003	106 676	6 210 860	1760	131 553
2004	108 246	6 325 028	1570	114 168
2005	109 471	6 425 525	1225	100 497
2006	110 690	6 522 475	1219	96 950
2007	112 357	6 646 492	1 667	124 017
2008	113 931	6 787 593	1 574	141 101
2009	115 464	6 914 489	1 533	126 896
2010	117 094	7 050 108	1 630	135 619
2011	118 805	7 178 703	1 711	128 595
2012	121 054	7 333 904	2 249	155 201

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba	Powierzchnia użytkowa	Liczba	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m ²	sztuk	m ²
2013	122 593	7 439 224	1 539	105 320
2014	124 305	7 556 250	1 712	117 026
2015	126 357	7 690 741	2 052	134 491

Źródło: GUS

Tabela 9. Liczba i powierzchnia mieszkań w Białymstoku w roku 2013 i 2015 r.

Miasto	Ilość mieszkań	Powierzchnia mieszkań, m ²	Średnia powierzchnia mieszkania, m ² /mieszkanie	Miasto/Gmina	Ilość mieszkań	Powierzchnia mieszkań, m ²	Średnia powierzchnia mieszkania, m ² /mieszkanie
2013				2015			
Białystok	122 593	7 439 224	60,68	Białystok	126 357	7 690 741	60,86

Źródło: GUS

Liczba mieszkań w mieście wzrosła w stosunku do roku 2013 o 3 % oraz powierzchnia mieszkań zwrosła o 3,3 %. Analizując sytuację na rynku mieszkaniowym miasta Białegostoku, można zauważyć tendencję wzrostową liczby budynków mieszkalnych, mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa podlaskiego. W gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Należy dążyć do stymulowania i zachęcania do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawianie problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej gminy, publikacje z zakresu oszczędności energii).

4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Białegostoku

4.1 Wstęp do opisu systemów energetycznych

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobycie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Białystok należy do grupy dużych miast w kraju pod względem liczby ludności, która obecnie wynosi około 295 tys. Gminy przynależne do BOF, podobnie jak wiele innych miejsc w Polsce, borykają się z szeregiem problemów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach funkcjonowania. Jedną z najistotniejszych dziedzin jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na obszarze gmin, zapewniając bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

4.2 System ciepłowniczy

4.2.1 Informacje ogólne

Obecnie miejski system ciepłowniczy obsługujący miasto Białystok jest zasilany z trzech źródeł ciepła, do których należą:

- **Elektrociepłownia Białystok (należąca do ENEA Wytwarzanie Sp. z o.o. – Segment Ciepło Białystok)**

Ciepło wytwarzane jest w kogeneracji w trzech blokach energetycznych, z których jeden zasilany jest z dwóch kotłów parowych fluidalnych opalanych biomasą, a pozostałe z kotłów pyłowych, parowych opalanych węglem kamiennym. Dodatkowym źródłem jest układ odzysku ciepła ze spalin zainstalowanych za jednym z kotłów biomasowych.

- **Ciepłownia „Zachód” (należąca do MPEC Sp. z o.o.)**

Ciepło wytwarzane jest w pięciu kotłach wodnych, rusztowych opalanych miałem węgla kamiennego.

- **Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych (Przedsiębiorstwo Usługowo – Handlowo – Produkcyjne „LECH” Sp. z o.o.)**

Ciepło wytwarzane jest w kogeneracji w kotle parowym, rusztowym opalany stałymi odpadami komunalnymi (również zmieszany), w oparciu o dwa wymienniki ciepłownicze para/woda połączone szeregowo.

Miejski system ciepłowniczy obsługuje Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. w Białymstoku. W poniższym rozdziale przedstawiono dane dotyczące systemu ciepłowniczego obsługiwane przez MPEC Białystok – dla miasta Białegostoku.

MPEC Białystok posiada następujące źródła ciepła:

- Ciepłownia Zachód, gdzie zainstalowano trzy kotły WR –25 –014S opalane miałem węglowym o łącznej wydajności nominalnej 87,9 MW, kocioł WRm 40 opalany miałem węglowym o wydajności nominalnej 34 MW oraz kocioł WRp 40 –022 opalany miałem węglowym o wydajności 34 MW,
- trzy wytwornice pary CERTUSS UNIVERSAL 2000 opalane olejem opałowym EKOTERM PLUS o łącznej wydajności nominalnej 3,9 MW.

Podstawowe informacje dotyczące ww. źródeł oraz emisję gazową i pyłu do atmosfery w latach 2011 – 2015 ze źródeł należących do MPEC Białystok przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 10 Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła ciepła oraz instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza w MPEC Białystok – Ciepłownia Zachód

Typ kotła/urządzenia	WR –25 –014S Nr 1	WR –25 –014S Nr 2	WR –25 –014S Nr 3	WRm 40 Nr 4	WRp 40 –022 Nr 5
Rodzaj paliwa	miał węglowy	miał węglowy	miał węglowy	miał węglowy	miał węglowy
Wydajność nominalna	29 MW	29 MW	29 MW	34 MW	34 MW
Sprawność nominalna	86%	86%	86%	84%	84,5%
Odpylanie	Multicyklon MOS/D –24x2szt. – I st. Baterie cyklonów CS –2x560/0,4x2szt. – Ia st. Cyklon CS –630/0,4 – 12x2szt. – II st.	Multicyklon MOS/D –24x2szt. – I st. Cyklon CS – 4x560/0,4x2szt. – I st. Cyklon CS – 4x710/0,4x4szt. – II st.	Multicyklon MP – 24x2szt. –I st. Cyklon C12x710x2szt. – II st.	Multicyklon MOS –40x2szt. – I st. Cyklon MCS – 630 –28x2szt. – II st.	Multicyklon MOS/N –40x2 szt. – I st. Multicyklon MOS – 40x2szt. – II st. Cyklon MCS – 630 –28x2 szt. – III st.
Sprawność odpylania (projektowa)	90%	90%	90%	90%	90%
Odsiarczanie	metoda mokra magnezowa	metoda mokra magnezowa	metoda mokra magnezowa	metoda mokra magnezowa	metoda mokra magnezowa
Sprawność odsiarczania	0/90%	0/90%	0/90%	0/90%	0/90%
Wysokość kominów	120 m/70 m	120 m/70 m	120 m/70 m	120 m/70 m	120 m/70 m

Źródło: ankietyzacja

Tabela 11 Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła ciepła oraz instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza w MPEC Białystok – Źródła kontenerowe

Typ kotła/urządzenia	CERTUSS UNIVERSAL 2000 Nr 1	CERTUSS UNIVERSAL 2000 Nr 2	CERTUSS UNIVERSAL 2000 Nr 3
Rodzaj paliwa	olej opałowy EKOTERM PLUS	olej opałowy EKOTERM PLUS	olej opałowy EKOTERM PLUS
Wydajność nominalna	1,3 MW	1,3 MW	1,3 MW
Sprawność nominalna	b. d.	b. d.	b. d.
Odpylanie	–	–	–
Sprawność odpylania (projektowa)	–	–	–
Odsiarczanie	–	–	–
Sprawność odsiarczania	–	–	–
Wysokość kominów	6,6 m	6,6 m	6,6 m

Źródło: ankietyzacja

Tabela 12 Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliw i energii elektrycznej w MPEC Białystok – Ciepłownia Zachód w latach 2011 – 2015

Wyszczególnienie	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
Dwutlenek siarki (SO ₂)	Mg/rok	56,2	21,3	60,7	132	10
Dwutlenek azotu (NO ₂)	Mg/rok	269,9	226,3	259,5	198	71
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	76,9	90,1	103	37	20
Dwutlenek węgla (CO ₂)	Mg/rok	115 034	115 922	108 584	157	12
Benzoapiren – B(a)P	kg/rok	0,02317	0,02421	0,02206	89747	33196
Pył	Mg/rok	61,4	32,2	39,3	2	1
Sadza	Mg/rok	1,7	1,7	2,0	0,019	0,007
Ilość zużytego paliwa	Mg/rok	57 922,84	60 507,45	55 120,54	bd	bd
Ilość zużytego paliwa dodatkowego	Mg/rok	0	0	0	bd	bd
Ilość zużytej energii elektrycznej (potrzeby własne)	MWh/rok	4 883,07	5 093,1	5 369,88	bd	bd

Źródło: ankietyzacja

Tabela 13 Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliw i energii elektrycznej w MPEC Białystok – Źródła kontenerowe w latach 2011 –2013 r.

Wyszczególnienie	Jednostka	2011	2012	2013
Dwutlenek siarki (SO ₂)	Mg/rok	0,144	0,009	0,026
Dwutlenek azotu (NO ₂)	Mg/rok	0,466	0,036	0,097
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	0,065	0,004	0,012
Dwutlenek węgla (CO ₂)	Mg/rok	178,9	11,8	32,2
Benzo(a)piren – B(a)P	kg/rok	0	0	0
Pył	Mg/rok	0,174	0,0143	0,035
Sadza	Mg/rok	0	0	0
Ilość zużytego paliwa	m ³	108,4217	7,1609	19,5282
Ilość zużytego paliwa dodatkowego	Mg/rok	0	0	0
Ilość zużytej energii elektrycznej (potrzeby własne)	MWh/rok	19,1	22,5	2,8

Źródło: ankietyzacja

Na terenie miasta Białystok wytwarzaniem ciepła zajmuje się również ENEA Wytwarzanie Sp. z o.o. (Segment Ciepło Białystok). Spółka jest właścicielem Elektrociepłowni Białystok S.A., która prowadzi produkcję ciepła i energii elektrycznej w kogeneracji. Przedsiębiorstwo produkuje i sprzedaje większość ciepła do MPEC Białystok, zasila także odbiorców przemysłowych, użyteczność publiczną oraz innych (łącznie 31 odbiorców). Podstawowe informacje dotyczące ww. źródeł oraz emisję gazową i pyłu do atmosfery w latach 2011 – 2015 ze źródeł należących do ENEA Wytwarzanie podano w poniższych tabelach.

Tabela 14 Podstawowe dane techniczne dotyczące źródła ciepła – ENEA Wytwarzanie

Typ kotła/urządzenia oraz oznaczenie	BFB –105 (K5 i K6)	OP –230 (K7 i K8)	WP –70 (K –4)
Rodzaj paliwa	biomasa	węgiel kamienny	węgiel kamienny
Wydajność kotła	105 t/h, 75,2 MW _t	230 t/h, 165 MW _t	81,5 MW _t
Sprawność	89%	89%	84%
Odpylanie	elektrofiltry	elektrofiltry	elektrofiltry

Typ kotła/urządzenia oraz oznaczenie	BFB –105 (K5 i K6)	OP –230 (K7 i K8)	WP –70 (K –4)
Sprawność odpylania (projektowa)	K5: 99,84% K6: 99,63%	K7: 99,55% K8: 99,38%	97,32%
Odsiarczanie	–	–	–
Wysokość kominów	E2 – 120 m E3 – 120 m		

Źródło: ankietyzacja

Tabela 15 Emisja zanieczyszczeń, zużycie paliw i energii elektrycznej w ENEA Wytwarzanie Sp. z o. o. w latach 2011 – 2015

Wyszczególnienie	Jednostka	2011	2012	2013	2014	2015
Dwutlenek siarki (SO ₂)	Mg/rok	1353	801	629	760,7	1 203,4
Dwutlenek azotu (NO ₂)	Mg/rok	1389	939	936	1 106,5	852,5
Tlenek węgla (CO)	Mg/rok	216	186	273	377,2	378,7
Dwutlenek węgla (CO ₂)	Mg/rok	766 235 handel emisjami CO ₂ – 485 047	621 701 handel emisjami CO ₂ – 331 614	726 290 handel emisjami CO ₂ – 232 308	809 103 handel emisjami CO ₂ – 286 974	877 801 handel emisjami CO ₂ – 326 380
Benzo(a)piren – B(a)P	kg/rok	0	0	0	0	0
Pył	Mg/rok	62	68	67	60,5	85,1
Sadza	Mg/rok	–	–	–	–	–
Ilość zużytego paliwa (węgiel kamienny)	GJ	5 177 038	3 466 784	2 407 364	3 068 292,925	3 510 967,701
Ilość zużytego paliwa (biomasa)	GJ	2 636 744	2 691 912	4 578 247	4 804 911,429	5 027 234,979
Ilość zużytego paliwa dodatkowego (olej opałowy)	GJ	23 193	30 307	21 677	16 834,633	13 504,250
Ilość zużytej energii elektrycznej (potrzeby własne)	MWh/rok	75 632	65 313	75 868	81 596,793	93 322,605

Źródło: ankietyzacja

Energia ciepła dostarczana jest zazwyczaj do odbiorców za pomocą nośników w postaci gorącej wody i pary poprzez sieć ciepłowniczą. System ciepłowniczy na terenie miasta Białystok współpracuje z trzema istniejącymi źródłami ciepła. Jako podstawowy układ pracy źródeł przyjmuje się pracę na wydzielony obszar (strefę) jednego lub kilku źródeł. W szczególnych sytuacjach ruchowych wszystkie źródła ciepła mogą pracować na wspólną sieć (jedna strefa). System sieci ciepłowniczych w ok 30 % jest wykonywany w technologii z rur i elementów preizolowanych, zaś ok 70% wykonana w technologii tradycyjnej.

System sieci ciepłowniczych MPEC Białystok oparty jest na rurociągach wysokoparametrowych. W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe informacje o sieci ciepłowniczej zlokalizowanej na terenie miasta Białystok.

Tabela 16 Długość sieci ciepłowniczych oraz straty przesyłu w latach 2011 – 2015

Rok	Długość sieci łącznie	w tym długość sieci preizolowanej	Straty przesyłowe ciepła
	km	km	%
2011	250,224	76,503	13,3
2012	254,560	85,925	12,4
2013	259,968	95,820	12,8
2014	266,689	104,877	15,7
2015	269,907	113,348	14,8

Źródło: ankietyzacja

Długość sieci ciepłowniczej na przestrzeni lat wzrasta, co przedstawia wykres poniżej (Wykres 3). W 2015 roku długość sieci wrosła o 19,68 km (7,9%) w stosunku do 2011. W 2015 roku obserwujemy wzrost technologii rur preizolowanych o 48% w stosunku do roku 2011, zaś w stosunku do łącznej długości sieci ciepłowniczej ta technologia wykonana jest w ok 42 %, pozostałą część wykonana jest w technologii tradycyjnej.



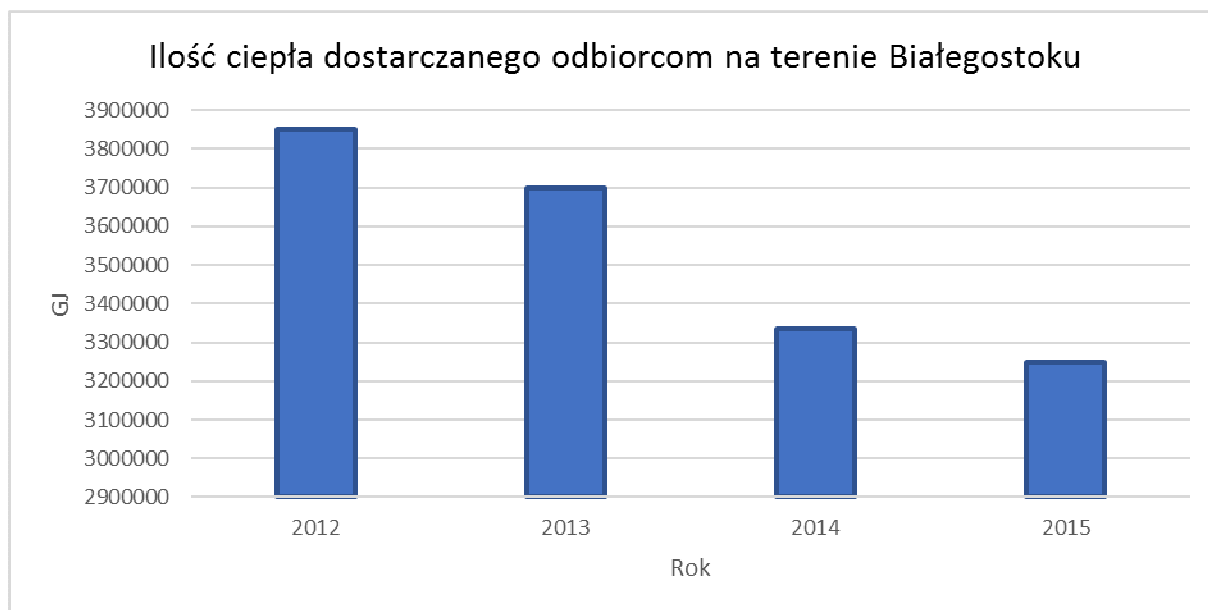
Wykres 3 Długość sieci ciepłowniczych na terenie miasta Białegostoku w latach 2011 –2015

4.2.2 Odbiorcy i zużycie ciepła

Produkcja ciepła odbywa się w trzech źródłach ciepła: Elektrociepłowni, Ciepłowni „Zachód” oraz ZUOK. MPEC Białystok Sp. z o.o. sprzedaje na potrzeby odbiorców ciepło zarówno w nośniku wody i pary. Ilość sprzedawanego ciepła w latach 2012 –2015 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17 Sprzedaż energii cieplnej w nośniku wody i pary przez MPEC Białystok w latach 2012 –2015

Rok	Sprzedaż ciepła w nośniku woda	Sprzedaż ciepła w nośniku para	Suma
	[GJ]	[GJ]	[GJ]
2012	3 812 053	39 321	3 851 375
2013	3 656 983	43 400	3 700 383
2014	3 290371	44 717	3 335 089
2015	3 200 298	47 734	3 248 032



Wykres 4 Ilość ciepła dostarczanego ciepła na terenie Białegostoku w latach 2012 –2015

Sprzedż energii cieplnej możemy przyrównać do ilości ciepła dostarczanego do odbiorców na terenie Białegostoku. Na podstawie danych obserwujemy trend malejący.

Spadek sprzedaży ciepła wynika z występowania cieplejszych sezonów grzewczych, wykonanej termomodernizacji budynków, podejmowanych przez odbiorców działań mających na celu oszczędność ciepła, podniesienia świadomości odbiorców.

4.2.3 Plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego na terenie miasta Białystok

Na podstawie informacji uzyskanych od Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Białymstoku, przedsiębiorstwo planuje realizację przedsięwzięć w zakresie systemu ciepłowniczego. Prowadzona będzie sukcesywna modernizacja: sieci, węzłów i urządzeń wytwórczych oraz budowa nowych sieci ciepłych i węzłów.

Do modernizacji do roku 2020 przewidzianych jest ok. 35,7 km sieci ciepłowniczej w Białymstoku. Nakłady inwestycyjne na ten cel mają wynieść ok. 75,5 mln zł. Planowane koszty na budowę nowych przyłączy wynoszą ok. 13,0 mln zł. Ponadto planuje się także budowę nowych węzłów ciepłych oraz modernizację istniejących. Modernizacja węzłów ciepłowniczych w tym przebudowa węzłów grupowych na indywidualne będzie obejmować około 150 węzłów, a szacowany koszt wynosi ok 11,5 mln zł. Ponadto przedsiębiorstwo planuje modernizację urządzeń wytwórczych źródła (przebudowa jednostek wytwórczych Ciepłowni Zachód). Ponadto, w planach jest także dalszy rozwój systemu telemetrii i automatyzację, co pozwoli na ściślejszy monitoring pracy węzłów czy zdalny odczyt parametrów będących podstawą rozliczeń, jak również zdalne sterowanie pracą infrastruktury ciepłowniczej.

Na podstawie informacji uzyskanych z ENEA Wytwarzanie Sp. z o. o. przedsiębiorstwo wykonało w ostatnim okresie działania polegające na:

- Budowie instalacji odazotowania dla kotłów parowych od 11.2013 do 07.2015. Na kotłach K5 i K6 została wybudowana instalacja SNCR (wtryskiwanie wodnego roztworu mocznika do komory paleniskowej kotłów), zapewnia redukcję NO_x z 240 do ok. 200 mg/Nm^3 . Na ukończeniu jest instalacja SNCR odazotowania spalin na kotłach K7 i K8 (metoda selektywna niekatalityczna na spalinach zapyłonych), ma zapewnić redukcję NO_x z 600 do ok. 100 mg/Nm^3 .
- Zabudowie instalacji odsiarczania spalin kotłów K7 i K8 – wspólna instalacja półsuchego odsiarczania spalin dla obu kotłów OP –230 o nominalnym przepływie spalin 565 000 Nm^3 . Zastosowana technologia ma zapewnić redukcję emisji SO_2 z 3200 mg/Nm^3 poniżej 200 mg/Nm^3 (w trakcie realizacji).

Przedsiębiorstwo w celu poprawy funkcjonowania w swoich planach rozwojowych na najbliższe lata uwzględnia modernizację bloków, turbozespołów oraz inne prace remontowe mające na celu poprawę stanu technicznego urządzeń.

4.3 System gazowniczy

4.3.1 Informacje ogólne

PGNiG S.A. dostarcza do odbiorców zlokalizowanych na terenie Białegostoku gaz ziemny wysokometanowy typu E (dawniej GZ –50) o parametrach określonych w PN – C 04750:2011 grupy E:

- ciepło spalania¹ – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2014 poz. 1059) – nie mniejsze niż 34,0 MJ/m^3 – Taryfa jednakże stanowi, że nie może być mniejsze niż 38,0 MJ/m^3 , za standardową przyjmując wartość 39,5 MJ/m^3 ,
- wartość opałowa² – nie mniejsza niż 31,0 MJ/m^3 .

Operatorem infrastruktury gazowego systemu dystrybucyjnego na terenie Białegostoku jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. – Oddział w Warszawie (PSG) – Zakład w Białymstoku.

¹ Ciepło spalania gazu jest ilością ciepła wydzieloną przy całkowitym spalaniu 1 m^3 gazu. Jednostką ciepła spalania gazu jest MJ/m^3 gazu w warunkach normalnych tzn. przy ciśnieniu 101,3 kPa i w temperaturze 25°C.

² Wartość opałowa odpowiada ilości ciepła wydzielonego przy spalaniu 1 m^3 gazu, gdy woda zawarta w produktach spalania występuje w postaci pary (wartość opałowa jest mniejsza od ciepła spalania o wielkość ciepła skraplania pary wodnej).

4.3.2 Odbiorcy i zużycie gazu

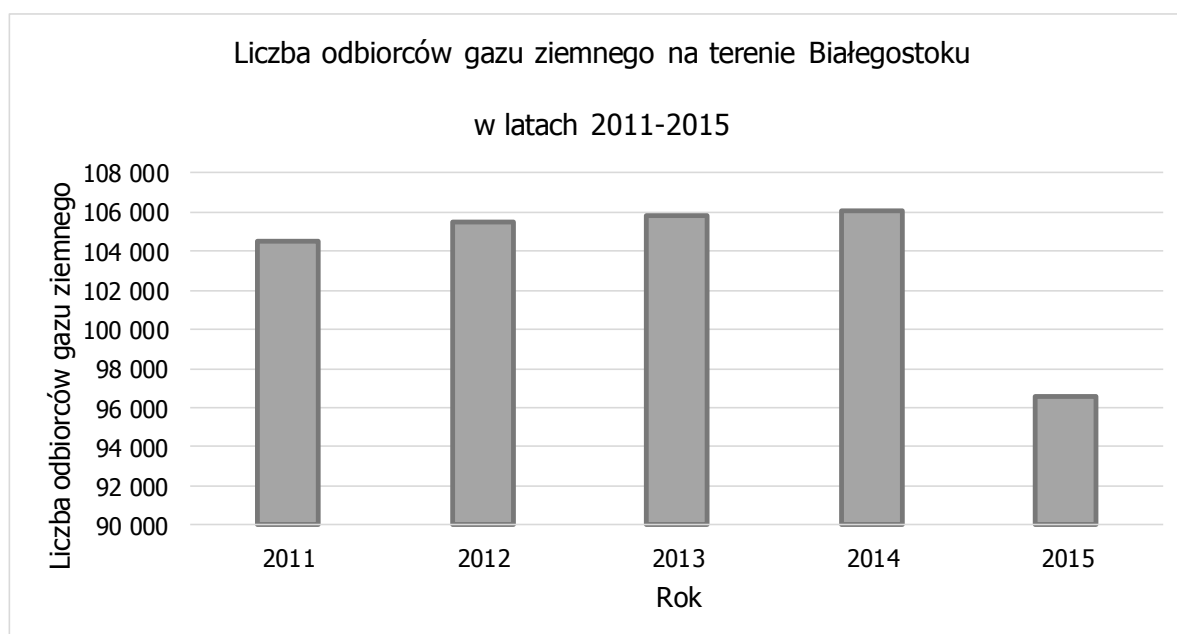
W poniższych tabelach przedstawiono liczbę użytkowników oraz zużycie gazu ziemnego w podziale na poszczególne grupy odbiorców na obszarze miasta Białystok w latach 2011 – 2015. Z przedstawionych danych wynika, że największym odbiorcą w zakresie zużycia gazu ziemnego są gospodarstwa domowe.

Tabela 18 Liczba odbiorców gazu ziemnego w poszczególnych grupach odbiorców na terenie Miasta Białegostoku w latach 2011 –2015

Rok	Miasto/Gmina	Liczba odbiorców gazu ziemnego				
		Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Inni
			Ogółem	w tym: ogrzewanie mieszkań		
2011	Białystok	104 496	103 382	12 519	175	939
2012		105 511	104 347	12 710	176	988
2013		105 840	105 017	13 292	182	641
2014		106 037	106 037	13 951	198	785
2015		96 551*	95 638	13 899	198	715

Źródło: PGNiG

*dane budzące wątpliwości, jednakże informacje pozyskane od dystrybutora



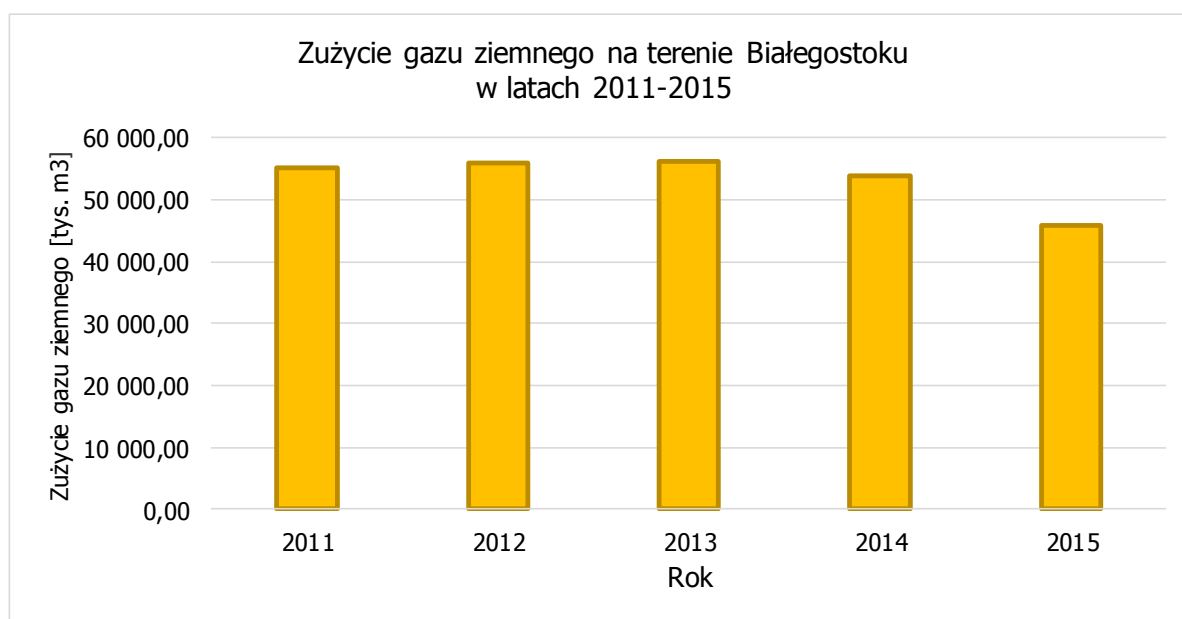
Wykres 5 Dynamika zmian liczby odbiorców gazu ziemnego na terenie miasta Białystok w latach 2011 –2015

Liczba odbiorców gazu ziemnego w latach 2011 –2015 wykazuje zmienność co przedstawia powyższy wykres (Wykres 5), do roku 2014 obserwujemy wzrost, zaś w 2015 roku widoczny jest spadek odbiorców o ok 7,5% w stosunku do 2011 roku oraz o 9 % w stosunku do 2014 roku. Największą grupą odbiorców gazu ziemnego są gospodarstwa domowe, zaś najmniejszą przemysł.

Tabela 19 Zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców na terenie Miasta Białegostoku w latach 2011 –2015

Rok	Miasto/Gmina	Zużycie gazu ziemnego, tys. m ³				
		Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Inni
			Ogółem	w tym: ogrzewanie mieszkań		
2011	Białystok	55 038,1	28 104,8	20 751,5	17 440,4	9 492,9
2012		56 009,4	29 916,9	22 728,2	16 097,2	9 995,3
2013		56 212,5	29 896,5	25 441,9	16 961,8	9 354,2
2014		53 841,7	30 601,0	22 399,2	16 177,4	7 063,3
2015		45 767,6	24 691,7	21 861,1	13 887,6	7 188,3

Źródło: PGNiG

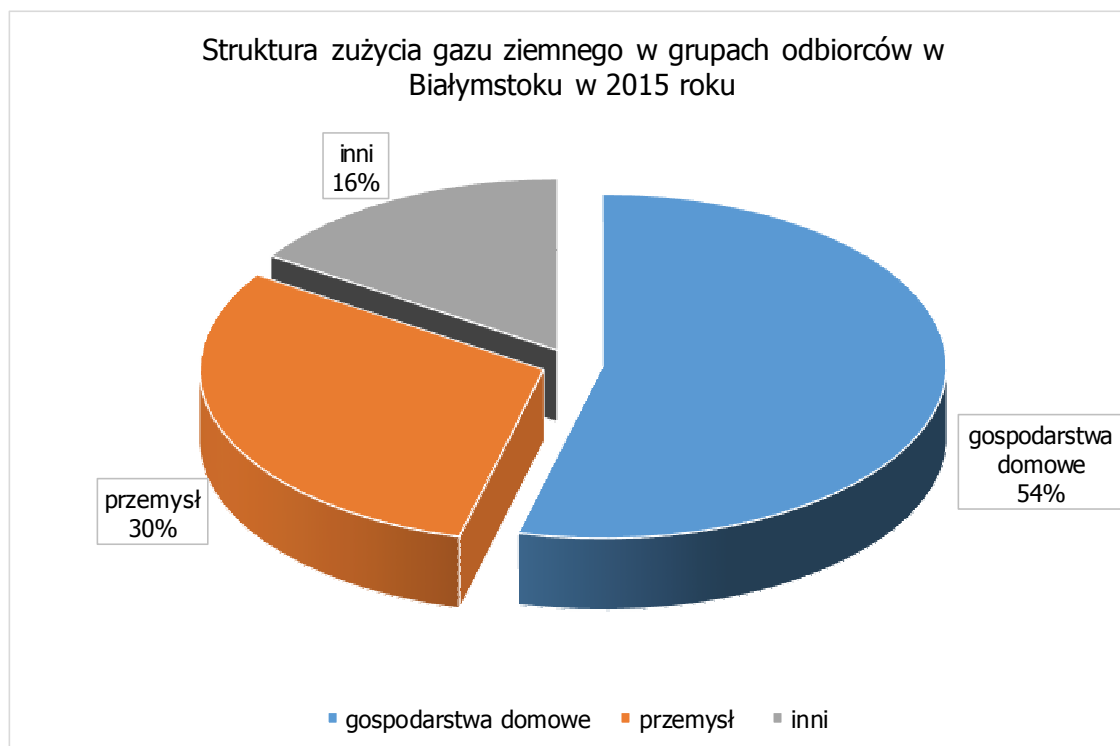


Wykres 6 Dynamika zmian zużycia gazu ziemnego na terenie miasta Białegostoku w latach 2011 –2015

Źródło: PGNiG

Zmiany zużycia gazu ziemnego wykazują analogiczny trend jak liczba odbiorców danego paliwa w latach 2011 –2015. W 2015 roku zużycie gazu spadło o ok 17 % w stosunku do roku 2011.

Na poniższym wykresie (Wykres 7) przedstawiono procentowe udziały poszczególnych odbiorców gazu ziemnego w zużyciu całkowitym w 2015 roku. Dominującą grupą pod względem zużycia gazu ziemnego są gospodarstwa domowe wykazując 54 % ogólnego zużycia na terenie Białegostoku.



Wykres 7 Struktura zużycia gazu ziemnego w poszczególnych grupach odbiorców na terenie Białegostoku w 2015 roku

4.3.3 Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie Białegostoku

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo w najbliższych latach nie planuje inwestycji związanych z systemem gazowniczym na terenie Białegostoku.

Ponadto, na obszarze Białegostoku Polska Spółka Gazownictwa planuje gazyfikację nowych obszarów i zastosowanie ekologicznego czynnika energetycznego – jakim jest gaz ziemny.

4.4 System elektroenergetyczny

4.4.1 Informacje ogólne

Operatorami systemu przesyłowego oraz dystrybucyjnego energii elektrycznej na terenie miasta Białystok są następujące przedsiębiorstwa:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne Oddział w Warszawie Sp. z o.o.,
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

Na podstawie informacji spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne Oddział w Warszawie na omawianym terenie znajdują się następujące obiekty elektroenergetycznej infrastruktury sieciowej:

- a) stacja elektroenergetyczna 220/110 kV Białystok,
- b) linia elektroenergetyczna o napięciu 220 kV relacji Białystok – Roś (Białoruś).

Obszar BOF zasilany jest podstawowo ze stacji 400/110 kV Narew, gdzie występuje transformacja oraz dystrybucja energii elektrycznej siecią wysokiego napięcia (110 kV) przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego tj. firmę PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Schemat sieci przesyłowej energii elektrycznej przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 6 Schemat sieci przesyłowej energii elektrycznej na terenie BOF

Źródło: www.pse.pl

Na podstawie informacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok na terenie Białegostoku zasilanie odbiorców w energię elektryczną odbywa się z rozdzielni sieciowych SN/SN (RS7 i RS10), stacji SN/nn, linii nn i linii SN, które zasilane są ze stacji: 220/110/15 kV GPZ1 Białystok, 110/15 kV ECB, 110/15 kV RPZ3, 110/15 kV RPZ4, 110/15 kV RPZ5, 110/15 kV RPZ6, 110/15 kV RPZ8, 110/15 kV RPZ9, 110/15 kV i 110/15 kV RPZ11. Stacje 110/15 kV powiązane są siecią 110 kV, która pracuje jako sieć zamknięta. Na terenie miasta Białystok do sieci przyłączone jest źródło energii – Elektrociepłownia Białystok.

Dane na temat stacji WN/SN będących własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Białymstoku przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20 Podstawowe informacje dotyczące stacji WN/SN na terenie Białegostoku

Lp.	Nazwa stacji	Gmina	Napięcia w stacji	zainstalowane transformatory 110/SN	Stopień obciążenia stacji	Rezerwa mocy stacji
			kV	MVA	MW	MW
1	GPZ1 Białystok	Miasto Białystok	220/110/15	2x16	13	3
2	EC Białystok	Miasto Białystok	110/15	2x25	21,5	3,5
3	RPZ 3	Miasto Białystok	110/15	2x25	26	0
4	RPZ 4	Miasto Białystok2x252x25	110/15	2x16	19	0
5	RPZ 5	Miasto Białystok	110/15	2x25	19	6
6	RPZ 6	Miasto Białystok	110/15	2x25	2	23
7	RPZ 8	Miasto Białystok	110/15	2x25	25	0
8	RPZ 9	Miasto Białystok	110/15	2x16	14	2
9	RPZ 11	Miasto Białystok	110/15	2x25	3,1	21,9

Źródło: ankietyzacja

Tabela 21 Długość sieci elektroenergetycznej na terenie Białymstoku w latach 2010 –2015

Rok	Długości sieci elektroenergetycznej [m]		
	Linie wysokiego napięcia WN	Linie średniego napięcia SN	Linie niskiego napięcia NN
2010	67 318	673 000	1 359 000
2011	67 318	673 000	1 359 000
2012	67 528	702 000	1 371 000
2013	67 528	702 000	1 371 000
2014	84 353	710 000	1 239 000
2015	84 353	722 000	1 252 000

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

Na terenie Białegostoku w latach 2010 –2015 obserwowany jest wzrost długości linii elektroenergetycznej: wysokiego napięcia o ok 25 %, średniego napięcia o ok 7 %. W przypadku linii niskiego napięcia obserwowany jest spadek o ok 8 % w stosunku do roku 2010.

4.4.2 Odbiorcy i ilość dostarczonej energii elektrycznej

Na terenie Białegostoku w 2015 r. znajdowało się 150 866 odbiorców energii elektrycznej. W poniższych tabelach zestawiono dane dotyczące ilości odbiorców energii w latach 2010 – 2015.

Tabela 22 Ilość odbiorców energii elektrycznej wg grup taryfowych na terenie Białegostoku w latach 2010 –2015

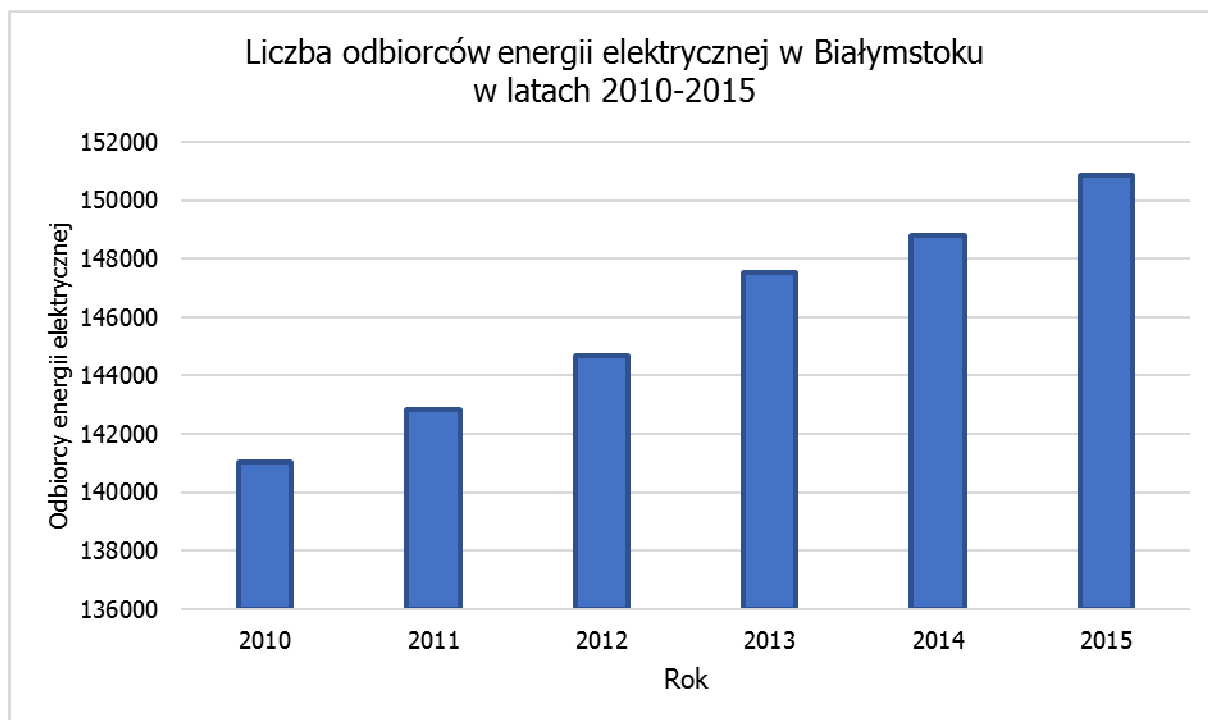
Rok	Liczba odbiorców energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców				SUMA
	A	B	C	G	
2010	1	106	11 249	129 662	141 018
2011	1	114	11 458	131 276	142 849
2012	1	114	11 397	133 164	144 676
2013	1	120	11 662	135 722	147 505
2014	1	121	11 633	137 043	148 798
2015	1	126	11 680	139 059	150 866

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

W latach 2010 –2015 w Białymstoku obserwowany jest wzrost liczby odbiorców energii o ok 7% co przedstawia poniższy wykres (Wykres 7), wzrost związany jest z przyłączeniem nowych klientów. Największą grupę odbiorców energii stanowią odbiorcy taryfy G ok 92 % zaś najmniejszą odbiorcy taryfy A.

Taryfa A, B, C, G: pierwsza z liter oznacza poziom napięcia sieci, z której prąd jest dostarczany odbiorcom.

- Taryfa A – napięcie wysokie (korzystają z niej głównie duże zakłady produkcyjne),
- Taryfa B – napięcia średnie (korzystają z niej średnie i małe firmy produkcyjne i np. niektóre duże obiekty hotelowe),
- Taryfa C – to napięcia niskie (korzystają z niej głównie firmy usługowe, handlowe i mali producenci),
- Taryfa G – to odbiorcy prywatni (gospodarstwa domowe), niezależnie od poziomu napięcia.

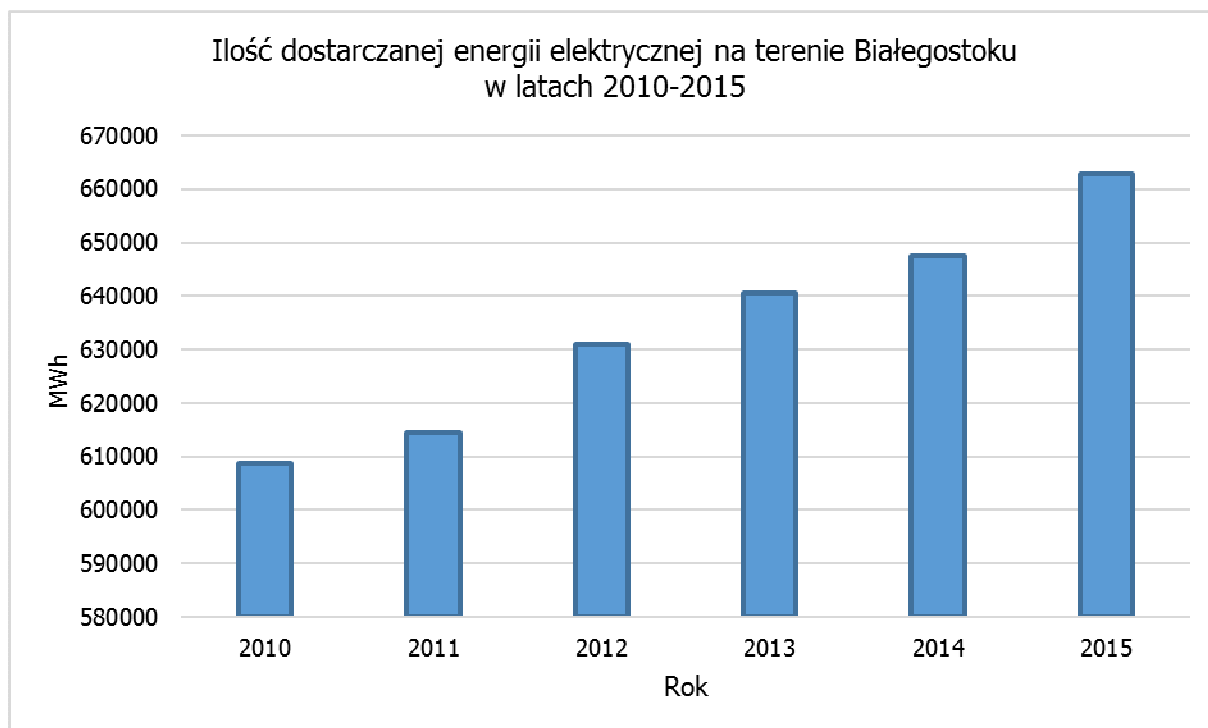


Wykres 8 Trend zmian liczby odbiorców energii elektrycznej na terenie Białegostoku w latach 2010 –2015

W poniższej tabeli (Tabela 23) zestawiono dane na temat ilości energii elektrycznej sprzedanej odbiorcom na terenie Białegostoku w latach 2010 – 2015. Ponadto na poniższym wykresie wskazano trend zmiany ilości dostarczonej energii oraz udział danej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu.

Tabela 23 Ilość energii elektrycznej dostarczonej do odbiorców z podziałem na grupy taryfowe na terenie Białegostoku w latach 2010 –2015

Rok	Ilość dostarczanej energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców [MWh]				SUMA
	A	B	C	G	
2010	30,4	204 991,1	200 316,7	203 458,6	608 796,8
2011	160,6	213 145,6	198 598,5	202 565,2	614 469,9
2012	683,7	223 790,0	205 374,7	201 149,8	630 998,2
2013	39,6	228 609,4	209 819,5	202 047,7	640 516,2
2014	61,3	240 218,2	207 912,2	199 374,0	647 565,7
2015	31,7	249 180,0	212 392,8	201 166,6	662 771,1



Wykres 9 Trend zmian ilości dostarczanej energii elektrycznej na terenie Białegostoku w latach 2010 –2015

Ilość dostarczanej energii do odbiorców na przestrzeni lat 2010 –2015 wzrosła o ok 9%. Grupy odbiorców zużywających największą ilość energii w 2015 kolejno są: grupa odbiorców z taryfy B 37,6%, odbiorcy z taryfy C 32%, odbiorcy z taryfy G 30,3 % oraz odbiorcy z taryfy A 0,1%.

4.4.3 Oświetlenie ulic

Utrzymanie oświetlenia dróg, parków, skwerów i innych publicznych terenów należy do jednych z podstawowych obowiązków gminy w zakresie planowania energetycznego. Na obszarze Białegostoku zidentyfikowane są punkty świetlne należące do Miasta oraz do PGE Dystrybucji S.A.

Tabela 24 Informacje o punktach świetlnych na terenie miasta Białystok

Rok	Punkty świetlne [szt.]	W tym rtęciowe [szt.]	W tym sodowe [szt.]
2014	21 000	1 500	19 500
2015	21 000	900	20 100

4.4.4 Plany rozwojowe systemu elektroenergetycznego na terenie miasta Białystok

Na podstawie informacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok przedsiębiorstwo to planuje modernizację i rozbudowę istniejących sieci, stacji czy przyłączy. Szczegółowe plany na kolejne lata przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25 Plany modernizacyjne PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok do 2019 r.

Miasto/Gmina	Zakres planowanej modernizacji (planowany okres realizacji: do 2019 r.)
Białystok	Modernizacja linii 110 kV GPZ Białystok – Polanka
	Modernizacja stacji 110/15 kV RPZ9, RPZ5, modernizacja stacji 220/110/15 kV GPZ 1 Białystok
	Rozbudowa istniejącej sieci SN i nn: wyposażenie pola SN w stacji WN/SN – 2 szt., budowa złącza SN – 4 szt., budowa stacji SN/nn: 62 szt., budowa linii 15 kV – 90,1 km, budowa linii nn – 61,45 km, budowa przyłączy nn – 2390 szt.
	Modernizacja istniejącej sieci SN i nn: modernizacja stacji SN/nn: 56 szt., modernizacja linii 15 kV – 114,23 km, modernizacja linii nn – 88 km, modernizacja przyłączy nn – 2292 szt.

Źródło: ankietyzacja

4.5 Pozostałe nośniki energii

Na terenie gminy oprócz nośników sieciowych wykorzystuje się inne paliwa do wytworzenia energii takie jak: węgiel, drewno, olej opałowy, LPG czy energię z odnawialnych źródeł energii.

W poniższych tabelach przedstawiono informacje na temat zużycia nośników energii w postaci jednostek naturalnych, odpowiednich dla poszczególnych paliw (za wyłączeniem sektora transportu) dla miasta Białegostoku. Dane dotyczą roku bazowego 2013 oraz roku 2014 i 2015. Zużycie energii w jednostkach uniwersalnych (MWh) przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

Tabela 26 Zużycie nośników energii na terenie miasta Białystok w 2013 roku

Nośnik energia /paliwo	Jednostka	SUMA	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Przemysł	Użyteczność publiczna	Gospodarstwa domowe	Oświetlenie ulic
gaz sieciowy	m ³ /rok	56 212 500	7 095 694	16 961 800	2 258 506	29 896 500	0
ciepło sieciowe	GJ/rok	3 700 590	511 287	37 880	579 762	2 571 661	0
energia el.	MWh/rok	640 516	157 169	228 649	36 651	202 048	16 000
drewno	Mg/rok	40 140	1 275	0	0	38 864	0
węgiel	Mg/rok	23 042	1 836	0	0	21 206	0
olej opałowy	Mg/rok	2 670	2 172	0	211	287	0
OZE	GJ/rok	2 427	1 200	0	500	727	0
LPG	Mg/rok	933	295	0	0,3	636,84	0

Źródło: opracowanie własne KAPE

Tabela 27 Zużycie nośników energii na terenie miasta Białystok w 2014 roku

Nośnik energia /paliwo	Jednostka	SUMA	Handel, usługi, przemysł, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Gospodarstwa domowe	Oświetlenie ulic
gaz sieciowy	m ³ /rok	53 841 700,00	20 825 359,00	2 415 341,00	30 601 000,00	0
ciepło sieciowe	GJ/rok	3 335 088,74	480 252,78	533 614,20	2 321 221,76	0
energia el.	MWh/rok	647 565,75	404 534,66	43 654,11	180 117,00	19 259,97
drewno	Mg/rok	35 852,63	1 152,23	0	34 700,40	0
węgiel	Mg/rok	21 570,41	2 636,26	0	18 934,15	0
OZE	GJ/rok	2 427,00	1 200	500	727	0
olej opałowy	Mg/rok	2 233,11	1 701,76	275,10	256,25	0
LPG	Mg/rok	712,92	144,15	0,1572	568,61	0

Źródło: opracowanie własne KAPE

Tabela 28 Zużycie nośników energii na terenie miasta Białystok w 2015 roku

Nośnik energia /paliwo	Jednostka	SUMA	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Gospodarstwa domowe	Oświetlenie ulic
gaz sieciowy	m ³ /rok	45 767 600,00	18 606 730,00	2 469 170,00	24 691 700,00	0
ciepło sieciowe	GJ/rok	3 248 032,51	467 716,68	526 181,27	2 254 134,56	0
energia el.	MWh/rok	662 771,11	421 848,17	43 717,24	180 001,00	17 204,70
węgiel	Mg/rok	37 554,90	19 604,00	0	17 950,90	0
drewno	Mg/rok	35 692,17	2 793,75	0	32 898,42	0

Nośnik energia /paliwo	Jednostka	SUMA	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Gospodarstwa domowe	Oświetlenie ulic
OZE	GJ/rok	2427,00	1 200	500	727	0
olej opałowy	Mg/rok	2 162,44	1 658,56	260,93	242,95	0
LPG	Mg/rok	632,89	93,66	0,15	539,09	0

Źródło: opracowanie własne KAPE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2016 r. w sprawie warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych prowadzi przekształcanie odpadów komunalnych, co w kolejnych latach będzie skutkowało wzrostem odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta. Uwzględnienie wzrostu OZE będzie widoczne w przyszłych latach podczas monitoringu zużycia nośników energii.

4.6 System transportowy

System transportowy występujący na terenie miasta Białystok został podzielony na:

- transport samochodowy,
- transport publiczny m.in. organizowany przez gminę Białystok, organizowany przez przewoźników autobusowych i przewoźników transportu zbiorowego,
- transport organizowany przez przewoźników kolejowych (m.in. Przewozy Regionalne, Intercity).

Na podstawie Studium Transportowego Białostockiego Obszaru Funkcjonalnego organizatorem transportu zbiorowego na terenie Białegostoku jest Zarząd Białostockiej Komunikacji Miejskiej (w skrócie BKM). Jest to jednostka organizacyjna Urzędu Miejskiego w Białymstoku, która pełni obowiązki organizatora i zleca wykonywanie zadań przewozowych trzem operatorom, którymi są miejskie spółki komunikacyjne:

- Komunalne Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Białystok (w skrócie KPK),
- Komunalne Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej w Białymstoku (w skrócie KPKM),
- Komunalny Zakład Komunikacyjny w Białymstoku (w skrócie KZK).

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych miasta (dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej.

Przyjęto także założenia co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze. Natomiast w celu wyznaczenia emisji CO₂ ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu,

zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBiZE „wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2013.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto ponadto następujące dane:

- dane o długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępne na stronie internetowej www.gddkia.gov.pl tzn. „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku”, „Generalny pomiar ruchu w 2010 roku” oraz „Prognoza ruchu dla Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015 (ZAŁĄCZNIK B15) oraz „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2015 roku”, „Generalny pomiar ruchu w 2015 roku”.

Prognozę zużycia paliw wykonano zgodnie z metodyką opartą o wymagania, założenia i zalecenia do analiz i prognoz ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Wyniki zużycia paliw w transporcie na terenie gmin Białegostoku w roku 2013, 2014, 2015 oraz wyniki prognoz zużycia paliw w transporcie do roku 2020 przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 29 Zużycie nośników energii w sektorze transportu w Białymstoku w latach 2013 –2015 i 2020 roku

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	2013	2014	2015	2020
Benzyna	MWh/rok	371 320	374 640,89	389 425,15	428 361
LPG	MWh/rok	102 003	106 097,18	111 318,36	117 672
Olej napędowy	MWh/rok	212 827	213 664,37	220 021,34	241 560
Energia elektryczna	MWh/rok	426	426,00	426,00	426
SUMA	MWh/rok	686 576	694 828,44	721 190,85	788 020

Poza tym na terenie Białegostoku funkcjonuje transport kolejowy. Przez teren miasta przebiegają następujące linie kolejowe realizujące ruch osobowy:

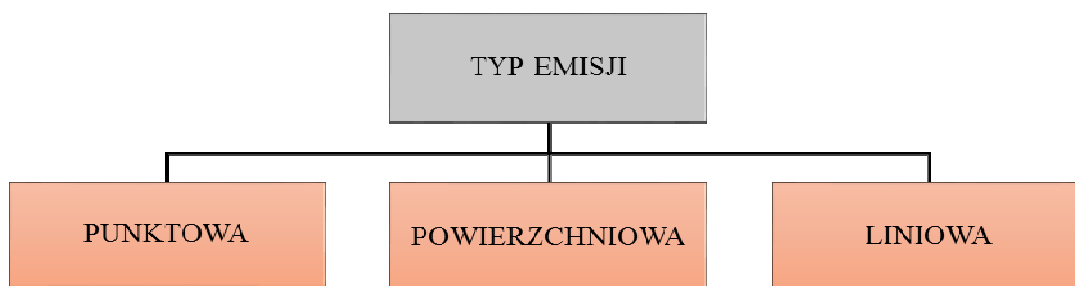
- zelektryfikowana nr linia nr 6 relacji Zielonka – Kuźnica Białostocka,
- nieelektryfikowana nr linia nr 32 relacji Czeremcha – Białystok,
- nieelektryfikowana nr linia nr 37 relacji Białystok – Zubki Białostockie,
- zelektryfikowana nr linia nr 38 relacji Białystok – Bartoszyce.

5. Jakość powietrza na terenie gminy

5.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń powietrza

5.1.1. Informacje wprowadzające

Na jakość powietrza atmosferycznego duży wpływ ma występująca emisja substancji zanieczyszczających. Ze względu na właściwości, charakter oraz miejsce występowania możemy wyróżnić następujące typy emisji:



Jakość powietrza aglomeracji miejskiej kształtowana jest poprzez oddziaływanie sektora elektroenergetycznego, przemysłowego oraz transportowego. Zjawisko negatywnej jakości powietrza obserwowane jest na terenie Białegostoku i okolicach. Przyczyną zanieczyszczeń jest duża ilość emitowanych zanieczyszczeń antropogenicznych, zły stan infrastruktury elektroenergetycznej i ciepłowniczej, duża ilość pojazdów oraz słaba świadomość proekologiczna mieszkańców. System zaopatrzenia w ciepło na terenie Białegostoku oparty jest głównie o spalanie paliw stałych. System ciepłowniczy oparty jest na źródłach, w których podstawowym paliwem jest węgiel kamienny. Ponadto w dużej części budynków ogrzewanie odbywa się poprzez spalanie paliw stałych, głównie węgla kamiennego w postaci pierwotnej, w tym również złej jakości. Negatywne oddziaływanie na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne. Wymienione powyżej aspekty przyczyniają się do złej jakości powietrza atmosferycznego, a tym samym do słabej jakości i komfortu życia mieszkańców.

Do innych czynników, które również mają duży wpływ na występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu zaliczają się warunki meteorologiczne. Podstawowe z nich to:

- *temperatura* – zjawisko akumulacji zanieczyszczeń może być potęgowane np. poprzez częste występowanie inwersji temperatury,
- *poziom nasłonecznia* – istotny z punktu widzenia substancji ulegających przemianom fotochemicznym np. NO_x,
- *opady atmosferyczne i wilgotność powietrza* – spadek stężenia zanieczyszczeń może nastąpić na skutek rozpuszczania się ich w wodzie, absorpcji na powierzchni kropel oraz mechaniczne, jako bezpośredni skutek działania substancji zanieczyszczających,

- *kierunek i prędkość wiatru* – determinują trasę i tempo rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

5.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa, powiatu oraz gminy

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje rocznej oceny jakości powietrza, kompleksowa ocena zawiera klasyfikację uwzględniając obecność w powietrzu następujących związków:

- dwutlenku siarki (SO₂),
- dwutlenku azotu (NO₂),
- pyłu zawieszonego PM10,
- ołowiu (Pb),
- benzenu (C₆H₆),
- tlenku węgla (CO),
- pyłu zawieszonego PM2,5,
- ozonu (O₃),
- arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni),
- benzo(a)pirenu (B(a)P).

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

klasa A: jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,

klasa C: jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy ten margines jest określony,

klasa D1: jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,

klasa D2: jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 j.t., ze zm.) przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane

jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 47 z 2012 r. poz. 1013). Do takich stref na obszarze województwa podlaskiego zakwalifikowano:

- **Aglomerację Białostocką,**
- **Strefę Podlaską.**

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „INFORMACJI Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu białostockiego, listopad 2016”, „INFORMACJA Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu miasta Białystok, luty 2016” oraz „Oceny poziomów substancji w powietrzu i kwalifikacji stref województwa podlaskiego w 2015 roku”.

Na terenie województwa podlaskiego w 2015 r. stwierdzono stężenia następujących substancji w powietrzu atmosferycznym:

Tabela 30 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych związków występujących w powietrzu

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla							
			dwutlenku siarki	dwutlenku azotu	ołowiu	benzenu	tlenku węgla	arsenu	kadmu	niklu
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A	A	A	A	A	A	A	A
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A	A	A	A	A	A	A	A

Na podstawie monitoringu, zebranych danych i informacji w powyższej tabeli (Tabela 30) przedstawiono zestawienie związków, których stężenie w powietrzu nie przekroczyło poziomów dopuszczalnych.

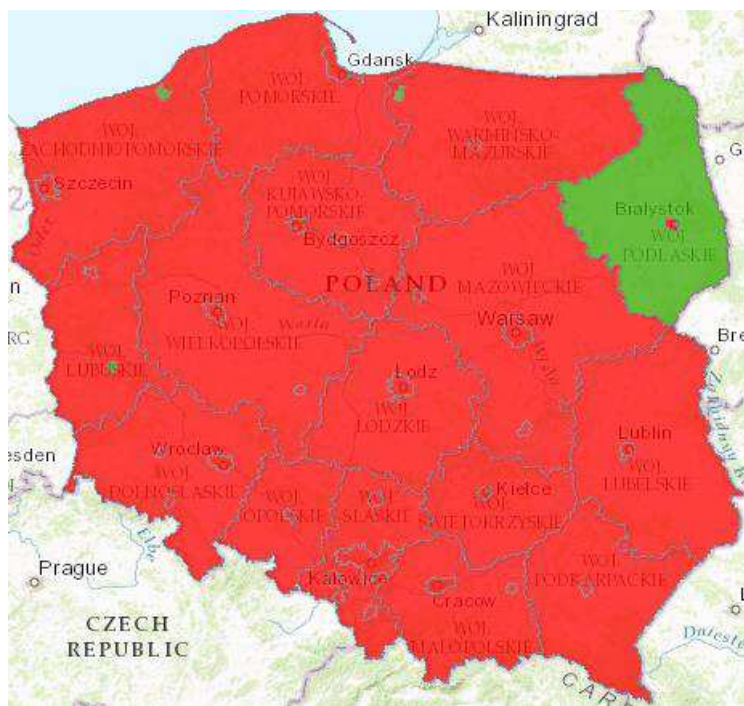
Przekroczenia poziomów docelowych i celów długoterminowych:

- Pył zawieszony PM10

Tabela 31 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych czasów uśredniania stężeń PM10 (klasyfikacja wg parametrów)		Klasa strefy dla pyłu PM10
			24 godz.	ROK	
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	C	A	C
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A	A	A

W Aglomeracji Białostockiej odnotowano przekroczenia wartości średniodobowych, nadano strefie więc klasę C. W przypadku Strefy Podlaskiej nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych, przypisano wówczas strefie klasę A.



Rysunek 7 Przekroczenia pyłu zawieszonego PM10 dla strefy Aglomeracji Białostockiej, gdzie obszarem przekroczeń (w 2015 r.) była północno –zachodnia część miasta
Źródło: GIOŚ

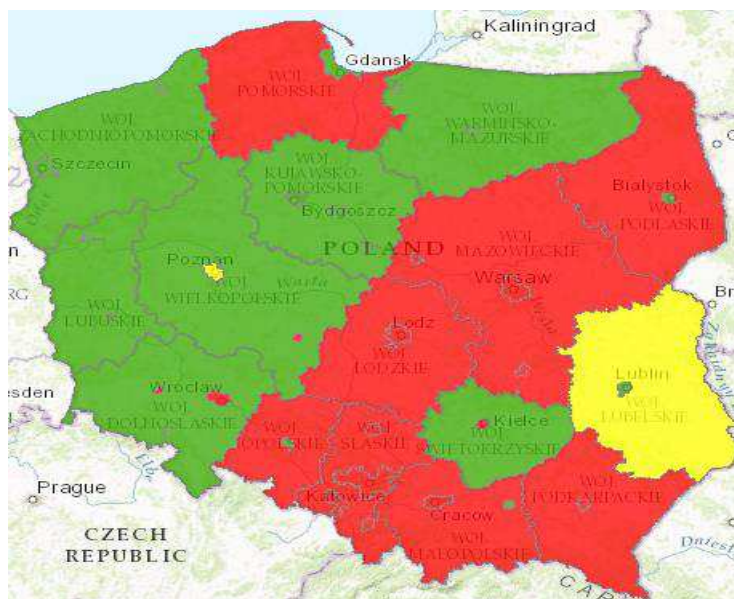
- Pył zawieszony PM2,5

Tabela 32 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM2,5

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla pyłu PM2,5 wg poziomu dopuszczalnego	Klasa strefy dla pyłu PM2,5 wg poziomu dopuszczalnego faza II
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A	C1
2.	Strefa Podlaska	PL2002	C	C1

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu Aglomeracja Białostocka otrzymała klasę A ze względu na brak przekroczeń stężeń dopuszczalnych oraz klasę C1 ze względu na przekroczenie wartości dopuszczalnej dla poziomu II.

Dla Strefy Podlaskiej odnotowano przekroczenia wartości dopuszczalnych dla roku oraz poziom dopuszczalny dla fazy II. Ze względu na przekroczenia przypisano odpowiedni klasę C i C1.



Rysunek 8 Przekroczenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla strefy Aglomeracji Białostockiej, zostały przekroczone wartości dopuszczalne dla II fazy (2015 r.)

Źródło: GIOŚ

➤ Ozon

Tabela 33 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych oraz celów długoterminowych dla ozonu

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy poziom docelowy	Symbol klasy poziom celu długoterminowego
			8 –godzin	8 –godzin
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A	D2
2.	Strefa Podlaska	PL2002	A	D2

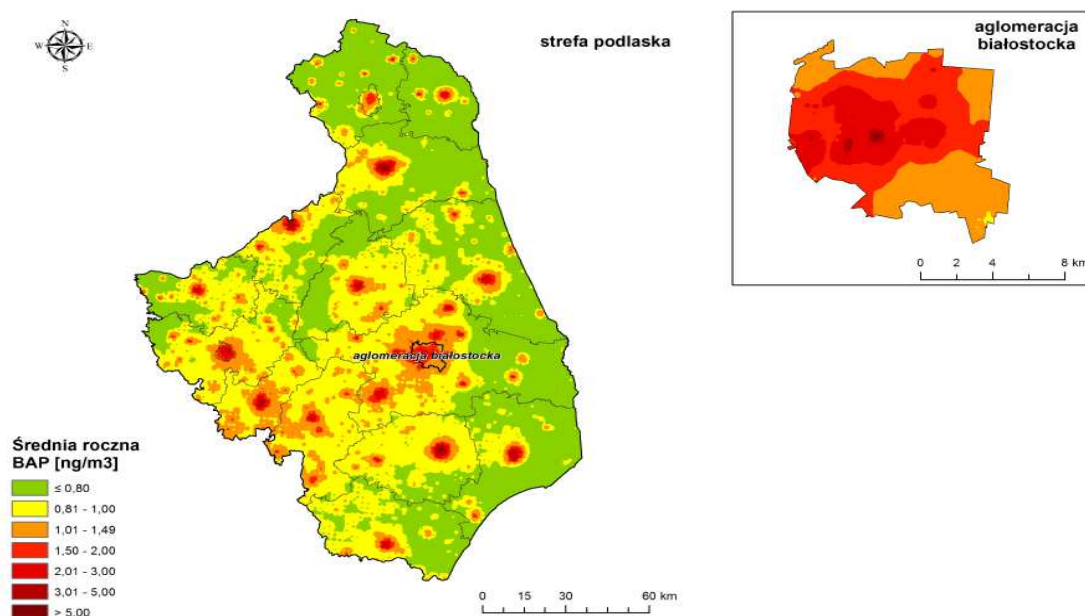
Ze względu na monitoring ozonu, pod względem dotrzymania poziomu docelowego obie strefy zaliczono do klasy A, a ze względu na niedotrzymanie poziomu celu długoterminowego obu strefom nadano klasę D2.

➤ Benzo(a)piren

Tabela 34 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem poziomów docelowych określonych dla benzo(a)pirenu

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy
1.	Aglomeracja Białostocka	PL2001	C
2.	Strefa Podlaska	PL2002	C

Zarówno dla Strefy Podlaskiej oraz Aglomeracji Białostockiej z przeprowadzonego monitoringu odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego oraz nadano klasę C obu strefom.



Rysunek 9 Przekroczenia benzo(a)pienu w województwie podlaskim w 2015 r.

Źródło: Oceny poziomów substancji w powietrzu i kwalifikacji stref województwa podlaskiego w 2015 roku

Reasumując powyższe analizy i monitoring prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Środowiska, można stwierdzić następujące przekroczenia dopuszczalnych norm:

- przekroczenia norm stężenia dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego II fazy pyłu zawieszonego PM_{2,5} w Strefie Podlaskiej),
- przekroczenia normy 24 – godzinnej stężenia dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie Aglomeracja Białostocka (kryterium – ochrona zdrowia). W Strefie Podlaskiej zanotowano również przekroczenia normy 24 – godzinnej pyłu PM₁₀,
- przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie Aglomeracja Białostocka oraz w Strefie Podlaskiej – obszary przekroczeń to w głównej mierze wszystkie miasta powiatowe województwa podlaskiego (kryterium – ochrona zdrowia),
- przekroczenia poziomów celów długoterminowych ozonu ze względu na kryterium – ochrona roślin w Strefie Podlaskiej oraz ze względu na kryterium ochrona zdrowie w strefach: Aglomeracja Białostocka i Strefa Podlaska.

Na jakość powietrza zarówno województwa podlaskiego, powiatu oraz miasta Białegostoku wpływa szereg czynników pośrednich i bezpośrednich. Do najistotniejszych możemy zaliczyć:

- ukształtowanie terenu,

- zagospodarowanie terenu,
- warunki klimatyczne,
- parametry i typ emitorów,
- uwarunkowania demograficzne,
- rodzaj użytkowania terenu.

Duże znaczenie mają czynniki klimatyczne wpływające na stężenie zanieczyszczeń takie jak: temperatura powietrza, od której w znacznej mierze zależy intensywność funkcjonowania sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym: im niższa temperatura, tym większe spalanie paliw w tych sektorach i tym większa emisja pyłu PM10, PM2,5. Ponadto, wysokie ciśnienie i obecność pokrywy śnieżnej prowadzą zazwyczaj do podniesienia stężenia zanieczyszczenia. Kierunek wiatru w znaczący sposób wpływa na rozprzestrzenianie się i stężenie substancji w atmosferze. Okresy bezopadowe sprzyjają pozostawaniu pyłu zawieszonego w atmosferze przez dłuższy czas, a w przypadku zachodzącej ciągle emisji, także narastaniu z dnia na dzień obserwowanego stężenia.

Niska jakość powietrza spowodowana jest emisją niską z indywidualnych źródeł ogrzewania, emisja komunikacyjna i przemysłowa. Na stan powietrza w znacznym stopniu oddziałuje również tło ponadlokalne. W połączeniu z niekorzystnymi warunkami meteorologicznymi ograniczającymi możliwości dyspersji zanieczyszczeń, powoduje to powstawanie zjawisk smogowych. Na jakość powietrza oddziałuje również lokalne kotłownie i piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych. Takie systemy grzewcze nie dysponują urządzeniami do ochrony powietrza jak i urządzeniami odpylającymi, przez co emitują zanieczyszczenia do atmosfery, które są trudne do oszacowania. W przypadku ozonu przyczyną występowania przekroczeń dopuszczalnych wartości jest emisja prekursorów ozonu w sezonie letnim.

Niska jakość powietrza, przekraczanie dopuszczalnych norm poziomów substancji w atmosferze inicjuje planowanie i wdrażanie działań korygujących i naprawczych. W tym celu powstają programy naprawcze, dokumenty ukierunkowane na poprawę jakości środowiska i powietrza.

Program Ochrony Powietrza dla aglomeracji białostockiej

Program powstał w celu ograniczenia emisji w aglomeracji białostockiej (kod strefy PL2001) ze względu na przekroczenia dopuszczalnych wartości substancji w powietrze atmosferycznym pyłu PM10; PM2,5; ozonu i benzo(a)pirenu.

Działania zmierzające do poprawy jakości powietrza na analizowanym terenie zawarte w Programie Ochrony Powietrza dla aglomeracji białostockiej:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej):

- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,

- zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5.

2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
- zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
- kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
- tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;
- uprzywilejowanie ruchu pieszego w centrum miasta.

3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:

- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i B(a)P poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu i siarki,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania, odsiarczania i odazotowania spalin o dużej efektywności,
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii.

4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:

- stosowanie efektywnych technik odpylania, odsiarczania i odazotowania gazów odlotowych,
- zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu,
- zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających.

5. W zakresie ograniczania emisji niezorganizowanej:

- obniżenie emisji z realizowanych inwestycji budowlanych poprzez uświadamianie przedsiębiorców i kontrole na terenach inwestycji,
- kontrole czystości kół w pojazdach wyjeżdżających na ulice z terenów budowy,
- zraszanie hałd materiałów sypkich, znajdujących się na otwartej przestrzeni w okresach bezdeszczowych lub ich przykrycie.

6. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci),
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

7. W zakresie planowania przestrzennego:

- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, poprzez działania polegające na:
 - uwzględnianiu w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego ustaleń służących ograniczeniu emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 poprzez:
 - zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych,
 - kształtowanie zabudowy w sposób umożliwiający swobodny przepływ mas powietrza na terenach regeneracji i przewietrzania,
 - stosowanie odpowiednich wskaźników powierzchni biologicznie czynnej towarzyszącej zabudowie,
 - tworzenie publicznych terenów zieleni urządzonej, w tym parków, skwerów,
 - wprowadzanie zieleni izolacyjnej do ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu,
 - dopuszczenie stosowania paliw stałych na terenach, na których nie ma możliwości uzyskania warunków podłączenia do ogólnomiejskiej sieci ciepłowniczej lub gazowej, lub na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w przypadku stosowania źródeł ciepła o mocy nie większej niż 30 kW,
 - preferowanie zaopatrzenia w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej (w obszarach, gdzie jest to technicznie możliwe),

- rozbudowę sieci ulic, która pozwoli ograniczyć wewnątrzmijski ruch tranzytowy przez obszar śródmieścia,
- tworzenie stref ruchu pieszego i uspokojonego na obszarze śródmieścia,
- uwzględnienie konieczności budowy ścieżek rowerowych lub ciągów pieszo – rowerowych wzdłuż nowo budowanych dróg.
- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni izolacyjnej (z roślin o dużych zdolnościach fitoromediacyjnych),
 - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu "zielona ściana" zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.
- Planowanie rozbudowy miasta w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miasta”.

Do działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, pyłem zawieszonym PM2,5 oraz benzo(a)piernem zawartych w POP zaliczamy również:

- 1) obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego,
- 2) modernizacja i remonty dróg,
- 3) czyszczenie ulic,
- 4) rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym,
- 5) rozbudowa i podłączanie do sieci ciepłej,
- 6) rozwój i modernizacja systemu transportu publicznego,
- 7) rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- 8) edukacja ekologiczna,
- 9) zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miasta,
- 10) zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego,
- 11) budowa obwodnicy miejskiej.

5.3 Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie gminy

W niniejszym rozdziale wyznaczono dla poszczególnych źródeł emisje takich substancji szkodliwych jak: SO₂, NO₂, CO, pył, B(a)P oraz CO₂ wyrażoną w kg danej substancji na rok.

Wyznaczono także emisję równoważną, czyli zastępczą. Emisja równoważna jest to wielkość ogólna emisji zanieczyszczeń pochodzących z określonego (oceniałego) źródła zanieczyszczeń, przeliczona na emisję dwutlenku siarki. Oblicza się ją poprzez sumowanie rzeczywistych emisji poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń, emitowanych z danego źródła emisji i pomnożonych przez ich współczynniki toksyczności zgodnie ze wzorem:

$$E_r = \sum_{t=1}^n E_t \cdot K_t$$

gdzie:

E_r – emisja równoważna źródeł emisji,

t – liczba różnych zanieczyszczeń emitowanych ze źródła emisji,

E_t – emisja rzeczywista zanieczyszczenia o indeksie t ,

K_t – współczynnik toksyczności zanieczyszczenia o indeksie t , który to współczynnik wyraża stosunek dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia dwutlenku siarki e_{SO_2} do dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia danego zanieczyszczenia e_t co można określić wzorem:

$$K_t = \frac{e_{SO_2}}{e_t}$$

Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń traktowane są jako stałe, gdyż są ilorazami wielkości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031).

Tabela 35 Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń

Nazwa substancji	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Okres uśredniania wyników	Współczynnik toksyczności zanieczyszczenia K_t
Dwutlenek azotu	40	rok kalendarzowy	0,5
Dwutlenek siarki	20	rok kalendarzowy	1
Tlenek węgla	Brak	–	0
pył zawieszony PM10	40	rok kalendarzowy	0,5
Benzo(a)piren	0,001	rok kalendarzowy	20 000
Dwutlenek węgla	Brak	–	0

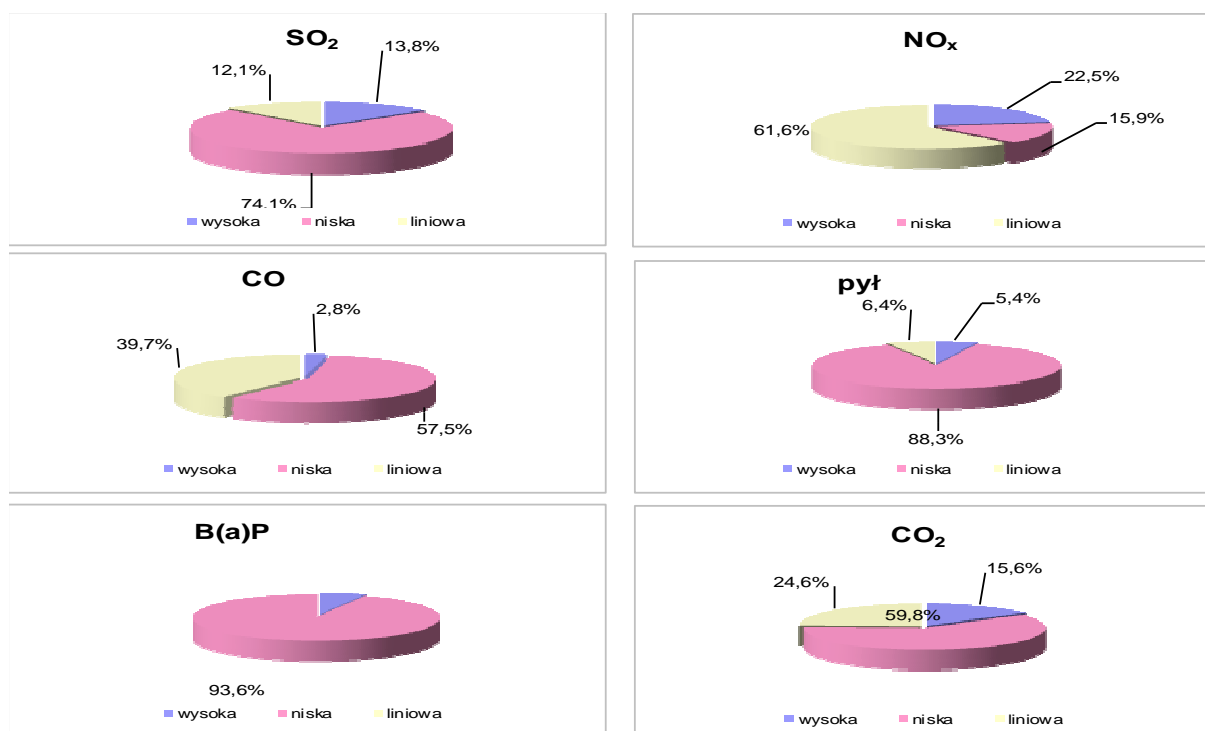
Emisja równoważna uwzględnia to, że do powietrza emitowane są równocześnie różnego rodzaju zanieczyszczenia o różnym stopniu toksyczności. Pozwala to na prowadzenie porównań stopnia uciążliwości poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń emitujących różne związki. Umożliwia także w prosty, przejrzysty i przekonujący sposób znaleźć wspólną miarę oceny szkodliwości różnych rodzajów zanieczyszczeń, a także wyliczać efektywność wprowadzanych usprawnień.

W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, sektorze handlowo – usługowym i użyteczności publicznej na obszarze gminy, koniecznym było posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii na terenie gminy, dane o źródłach wysokiej emisji oraz dane Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 36 Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Białegostoku w 2013 roku

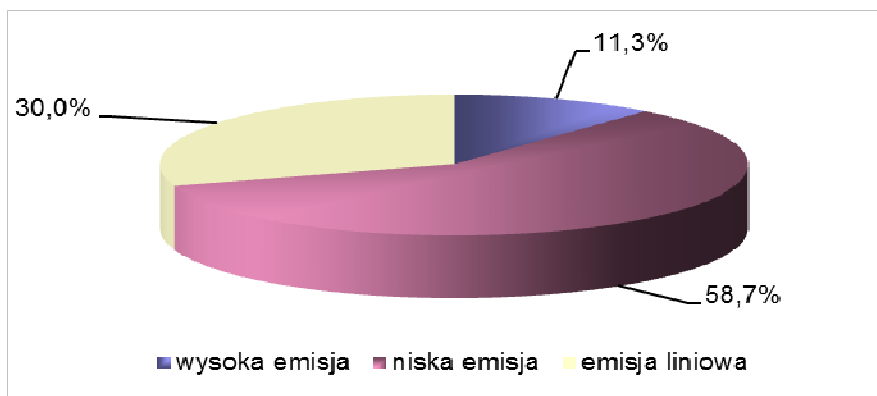
Lp.	Substancja	Jednostka	Rodzaj emisji			
			Wysoka	Niska	Liniowa	Razem
1	SO ₂	Mg/rok	61	326	53	439
2	NO _x	Mg/rok	260	183	710	1 153
3	CO	Mg/rok	103	2 099	1 449	3 652
4	pył	Mg/rok	39	648	47	734
5	B(a)P	kg/rok	22	323	0	345
6	CO ₂	Mg/rok	108 584	416 238	170 827	695 649
7	Er	Mg/rok	1 117	5 808	2 973	9 898

Udział punktowych, rozproszonych i liniowych źródeł w całkowitej emisji poszczególnych substancji do atmosfery przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 10 Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery na terenie Białegostoku

Widoczny na powyższym zestawieniu największy udział niskiej emisji w emisji całkowitej, niemal wszystkich substancji szkodliwych (z wyjątkiem tlenków azotu), potwierdza także wyznaczona emisja równoważna (zastępcza, ekwiwalentna) dla omawianych rodzajów źródeł emisji co przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 11 Udział emisji zastępczej z poszczególnych źródeł emisji w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO₂ na obszarze gminy w 2013 roku

Tak duży udział emisji ze źródeł rozproszonych emitujących zanieczyszczenia w wyniku bezpośredniego spalania paliw na cele grzewcze i socjalno –bytowe w mieszkalnictwie oraz w sektorach handlowo –usługowym nie powinien być wielkim zaskoczeniem.

Rodzaj i ilość stosowanych paliw, stan techniczny instalacji grzewczych oraz, co zrozumiałe, brak układów oczyszczania spalin, składają się w sumie na wspomniany efekt.

Należy także pamiętać, że decydujący wpływ na wielkość emisji zastępczej ma ilość emitowanego do atmosfery benzo(a)pirenu, którego wskaźnik toksyczności jest kilka tysięcy razy większy od tegoż samego wskaźnika dla dwutlenku siarki.

Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza na obszarze gminy powinny w pierwszej kolejności dotyczyć programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji. W celu zmniejszenia emisji na terenie gminy proponuje się realizację programu wymiany źródeł ciepła na proekologiczne w sektorze mieszkalnym.

6. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

6.1 Wprowadzenie do tematyki niskoemisyjnej

Zgodnie z Załącznikiem nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 – Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, plany gospodarki niskoemisyjnej mają przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno –energetycznym do roku 2020³, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;

³ Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno –klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020

- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej;
- poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Działania zawarte w planach PGN muszą być spójne z tworzonymi POP i PDK oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza w szczególności pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu i pozostałych (dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).

Wyznaczona w PGN redukcja gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału OZE, redukcja zużycia energii finalnej i lokalna poprawa jakości powietrza powinna odzwierciedlać realne możliwości ekonomiczne, techniczne i organizacyjne (brak np. konieczności redukcji gazów cieplarnianych do zobowiązań krajowych – o 15% czy unijnych – o 20%). Wszelkie działania finansowane (lub współfinansowane) przez gminę, które przyczyniają się do ww. celów powinny być wpisane do Wieloletniego Planu Finansowego Gminy (WPF). Na tej podstawie gminy będą mogły aplikować o środki Unii Europejskiej w ramach perspektywy na lata 2014 –2020.

Jako warunek minimalny jaki powinien być osiągnięty przez gminę to brak zwiększenia emisji CO₂ w 2020 r. w odniesieniu do roku bazowego.

6.2 Struktura PGN

Struktura i metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „*How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook*” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2013, zawierającymi m. in. nowe wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych nośników.

Należy zauważyć, iż opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta/gminy stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO₂. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii gminy, wpisując się w wizję miasta przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.

Faza I Inicjacja – zobowiązania polityczne – uchwała o przystąpieniu do opracowania i wdrażania PGN

By zapewnić sukces procesu wdrażania zapisów PGN konieczne jest odpowiednie wsparcie polityczne na najwyższym lokalnym szczeblu. Kluczowi decydenci władz lokalnych powinni wspierać proces implementacji poprzez udostępnienie/poszukiwanie odpowiednich środków.

Kluczowe jest ich zaangażowanie oraz akceptacja PGN zobowiązując się tym samym do wdrażania przedsięwzięć ograniczających emisję gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

Faza 1 Inicjacja – adaptacja struktur administracyjnych gmin

Wdrażanie przedsięwzięć wymaga współpracy pomiędzy wieloma wydziałami lokalnej administracji odpowiadającymi m.in. za ochronę środowiska, planowanie przestrzenne, budżet gmin, administrację obiektów gminnych, transport etc. Dlatego też ważne jest wskazanie jednostki w urzędzie odpowiadającej za realizację Planu. W szczególności chodzi o koordynację prac pomiędzy politykami, wydziałami oraz jednostkami zewnętrznymi.

Faza 1 Inicjacja – Budowanie wsparcia zainteresowanych podmiotów

Wsparcie podmiotów jest ważne z kilku powodów:

- Decyzje podejmowane wspólnie z zainteresowanymi podmiotami mają większe szanse powodzenia.
- Współpraca pomiędzy podmiotami zapewnia realizację długoterminowych działań.
- Akceptacja planu przez podmioty zainteresowane jest często niezbędna do wypełnienia zobowiązań.

Obecnie do podmiotów wspierających PGN na terenie gmin zaliczyć można m.in.:

- władze gmin,
- jednostki sektora publicznego gmin,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- instytucje wspierające.

Faza 2 Planowanie – ocena obecnej sytuacji: gdzie jesteśmy?

W skład tego etapu wchodzi wszystkie elementy formowania PGN, a w szczególności:

- analiza regulacji prawnych oraz sytuacji politycznej gmin,
- opracowanie inwentaryzacji emisji bazowej.
- analiza SWOT.

Faza 2 Planowanie – ustanowienie wizji długoterminowej: dokąd chcemy zmierzać?

Wizja powinna być zgodna z kierunkami rozwoju gmin, przedstawiając sposoby osiągnięcia celu ograniczenia emisji CO₂ względem przyjętego roku bazowego.

Wizja powinna być realistyczna wprowadzająca jednocześnie nowe wyzwania, wykraczająca poza dotychczasowe działania gmin. Cel redukcji emisji gazów cieplarnianych jest celem ambitnym, takie też powinny być działania zawarte w PGN.

Faza 2 Planowanie – opracowanie planu

Opracowanie PGN jest wstępem do działań ograniczających emisję CO₂. Plan powinien zawierać kluczowe działania oraz ramy czasowe tych działań na przestrzeni poszczególnych lat. Powinien także zawierać elementy analizy ryzyka wdrażania działań związanych z implementacją działań. Ważne by Plan zawierał szacowane koszty przedsięwzięć oraz opisywał możliwe źródła finansowania. Plan powinien być zaakceptowany przez lokalnych decydentów.

Faza 2 Planowanie – zatwierdzenie i przedłożenie planu

Plan powinien być zaakceptowany przez lokalne władze.

Faza 3 Wdrożenie – implementacja

Ten etap jest najdłuższym i najbardziej skomplikowanym ze wszystkich kroków związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych. Proces implementacji powinien przebiegać ze wsparciem organizacji wspierającej wykonanie prac. Istotne jest określenie odpowiedzialności podmiotów i środków niezbędnych do wykonania planu.

Faza 4 Monitorowanie i raportowanie

Monitoring powinien odpowiednio określać stopień adaptacji planu w strukturze i działaniach gminy. Niezbędne jest wykorzystanie odpowiednich wskaźników pozwalających określić postęp osiągnięcia zakładanych celów.

Rekomendowana przez Komisję Europejską oraz NFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:

1. Podsumowanie wykonawcze
2. Strategia
3. Inwentaryzacja emisji bazowej oraz interpretacja wyników
4. Planowane działania – harmonogram

Ostatni punkt może składać się z dwóch elementów:

- Działań strategicznych długoterminowych (np. do roku 2020),
- Działań krótko – i średnioterminowych (np. do roku 2017).

Plan powinien funkcjonować jako jeden z wielu dokumentów funkcjonujących w strukturach gminy wykraczając poza ramy ustawowe, jednakże w sposób oczywisty wpisując się w działania gminy na rzecz racjonalizacji zużycia energii.

4. Zalecana struktura planu

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
 - Cele strategiczne i szczegółowe
 - Stan obecny
 - Identyfikacja obszarów problemowych
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

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

- Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania,
- Krótko/średnioterminowe działania/zadania,

(opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

Plan gospodarki niskoemisyjnej spełnia tym samym wytyczne istniejących Założeń do Planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

6.3 Metodyka

Niniejszy dokument PGN opracowano w oparciu o informacje otrzymane od gminy oraz dystrybutorów w zakresie:

- sytuacji energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej,
- systemu elektroenergetycznego na terenie Białegostoku (ciepło sieciowe, gaz ziemny, energia elektryczna),
- działań prowadzonych przez gminy w ostatnich latach oraz planowanych przedsięwzięciach,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach na terenie gminy,
- informacji zawierających ścisłą specyfikację programu dofinansowania,
- informacji dotyczących systemu transportowego,
- informacji ankietowych dotyczących budynków użyteczności publicznej,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego,
- informacji dotyczących planów działań na najbliższe lata.

Ponadto wykorzystano dokumenty związanych z tematyką niniejszego opracowania.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- generalny pomiar ruchu w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch),
- pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch w punktach pomiarowych w 2010 roku),
- generalny pomiar ruchu w 2015 roku (Średni Dobowy Ruch),
- pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2015 roku (Średni Dobowy Ruch w punktach pomiarowych w 2015 roku).

Na podstawie danych zebranych z gminy oraz danych zebranych ze źródeł podanych w dalszej części niniejszego rozdziału oszacowano potencjał redukcji emisji CO₂ na terenie gminy.

Informacje zawarte w poniższych podrozdziałach są istotne także ze względu na pozyskiwanie danych w celu monitoringu efektów wdrażania planu. Część z tych informacji należy pozyskiwać cyklicznie aktualizując inwentaryzację emisji CO₂.

6.3.1. Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji, gdyż stanowią główną część bazy danych będącej podstawowym składnikiem planu gospodarki niskoemisyjnej.

Pozyskiwanie informacji przeprowadzono w roku 2016 w ramach przygotowania niniejszego planu. Do podmiotów, od których uzyskano informacje należą:

- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok,
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne Oddział w Warszawie Sp. z o.o.,
- PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o. o. Białostocki Obszar Sprzedaży – Oddział w Warszawie (PSG) – Zakład w Białymstoku,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.,
- ENEA Wytwarzanie Sp. z o. o. (Segment ciepło).

Z punktu widzenia przedsiębiorstw elektroenergetycznych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach taryfowych (dane na koniec danego roku),
- zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy w poszczególnych grupach taryfowych (dane roczne),
- najwięksi odbiorcy energii elektrycznej na terenie gmin,
- informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw gazowniczych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne),
- zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie gmin,
- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego,
- typ rozprowadzanego gazu,
- wyszczególnienie planowanych inwestycji.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw ciepłowniczych najbardziej istotne dane to:

- ilość ciepła sprzedawanego do odbiorców,
- zużycie ciepła przez odbiorców zlokalizowanych na danym terenie,
- ilość węzłów cieplnych,
- zestawienie rocznych emisji ze źródeł ciepła,

- sprzedaż ciepła w poszczególnych grupach taryfowych,
- rodzaje źródeł ciepła istotnych z punktu widzenia opracowania oraz zlokalizowanych na analizowanym terenie,
- długość sieci cieplnej na analizowanym terenie
- informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji.

6.3.2. Ankietyzacja obiektów

W ramach inwentaryzacji emisji przeprowadzono ankietyzację budynków użyteczności publicznej (w tym budynków należących do gminy i innych budynków o charakterze użyteczności publicznej) pod kątem podstawowych parametrów technicznych obiektów, stanu technicznego, zużycia i kosztów nośników energetycznych oraz planów modernizacyjnych. Dane zostały wykorzystane do obliczeń związanych z realizacją przedsięwzięć w grupie obiektów użyteczności publicznej. Ankietyzacji w ramach przygotowania dokumentu poddane zostały również spółdzielnie mieszkaniowe działające na terenie gminy.

Opracowanie bazy danych na potrzeby PGN poprzedzono inwentaryzacją budynków użyteczności publicznej oraz ogólną dla pozostałych obiektów. Pierwsza z metod zastosowana została w budynkach użyteczności publicznej ze względu na bezpośredni wpływ Władz Miasta na uzyskanie danych. Jest to metoda „bottom up”, a więc od szczegółu do ogółu. Zgodnie z założeniami metody uzyskano szczegółowe informacje o obiektach użyteczności publicznej.

Ogólna metoda sporządzenia bazy inwentaryzacyjnej zastosowana została w przypadku pozostałych obiektów/emitorów zlokalizowanych na terenie miasta. Przeprowadzona ankietyzacja w tych obszarach przyniosła niezadowalające efekty. Z tego względu wykorzystano metodę „top down”, zakładającą przygotowanie bazy od ogółu do szczegółu. W tym celu wykorzystano dane uzyskane od dystrybutorów oraz informacje udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny oraz danych z Urzędu Marszałkowskiego.

7. Inwentaryzacja emisji CO₂

7.1 Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny gminy. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2013. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
- bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw transportowych funkcjonujących na terenie gminy, uzyskanymi w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”. Przeprowadzono dodatkowe obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- inwentaryzacji emisji CO₂,
- inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji oraz emisji liniowej (pochodzącej z transportu).

Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym 2013 wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców w ww. roku na obszarze gminy.

Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej;
- sektor handlowo –usługowy, przemysłowy;
- sektor mieszkalny;
- oświetlenie uliczne;
- sektor transportowy.

Jako nośniki energii zużywane na terenie miasta wyróżnia się:

- energię elektryczną,
- paliwa węglowe,
- drewno i biomasę,
- olej opałowy,
- gaz płynny LPG,
- olej napędowy,
- benzyna,
- energię ze źródeł odnawialnych.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ w roku bazowym 2013 posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 37 Wskaźniki emisji CO₂ wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika, MgCO ₂ /MWh	Źródła danych
Energia elektryczna	0,812	KOBiZE – Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów II realizowanych w Polsce
Gaz ziemny	0,201	KOBiZE – Wartości opałów (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013
Olej opałowy	0,276	
Benzyna silnikowa	0,247	
Olej napędowy	0,264	
Ciekły gaz ziemny	0,225	
Gaz ziemny LNG	0,201	
Węgiel	0,334	
Ciepło sieciowe – Białystok	0,230	Przedsiębiorstwo ciepłownicze – ankieta dotycząca emisji zanieczyszczeń ze źródeł ciepła

Źródło: KOBiZE, analizy własne, przedsiębiorstwa ciepłownicze

7.1.1 Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ – rok bazowy 2013

Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej, eksperckiej oraz arkuszy kalkulacyjnych. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO₂ bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH₄ oraz N₂O, które wg wytycznych Porozumienia Burmistrzów nie są wymagane do obliczeń.

Ponadto emisja CO₂ ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja ze zużywanego tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa.

Wg metodologii proponowanej przez Porozumienie Burmistrzów dopuszczalne jest posługiwanie się wskaźnikami standardowymi opracowanymi zgodnie z wytycznymi IPCC lub przy wykorzystaniu wskaźników emisji LCA. Przy tego typu podejściu bierze się pod uwagę całkowity okres żywotności uwzględniając nie tylko emisję ze spalania lecz także emisje powstające poprzez procesy związane z żywotnością produktu, takie jak transport czy procesy przeróbki.

W niniejszym opracowaniu wzięto pod uwagę zalecenia NFOŚiGW dotyczące stosowania „wartości opałowych (WO) i wskaźników emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji”. Wskaźniki te są wskazane do stosowania w danym roku rozliczeniowym i są publikowane przez Krajowego Administratora Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji.

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych grupach użytkowników energii w roku 2014 i 2015.

Bilanse zużycia energii końcowej oraz emisji przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 38 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013 –2015 na terenie Białegostoku

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	2013	2014	2015	Zmiana względem 2013 r. [%]
1	Mieszkalnictwo	MWh/rok	1 531 333,00	1 390 386,29	1 357 336,65	spadek o 11%
2	Użyteczność publiczna	MWh/rok	222 767,00	218 015,02	216 360,37	spadek o 2,9 %
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	415 878,00	759 178,03	864 961,41	wzrost o 108 %
4	Oświetlenie uliczne	MWh/rok	16 000,00	19 259,97	17 204,70	wzrost o 7,5 %
5	Transport	MWh/rok	686 576,00	694 828,44	721 190,85	wzrost o 5 %
6	RAZEM	MWh/rok	2 872 555,00	3 081 688,11	3 177 053,98	wzrost o 10,6 %

Tabela 39 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w latach 2013 –2015 na terenie Białegostoku

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	2013	2014	2015	Zmiana względem 2013 r. [%]
1	Mieszkalnictwo	MgCO ₂ /rok	437 481,00	394 121,47	387 597,14	spadek o 11,4 %
2	Użyteczność publiczna	MgCO ₂ /rok	71 987,00	75 000,44	74 634,40	wzrost o 3,7 %
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MgCO ₂ /rok	186 107,00	396 520,25	438 801,40	wzrost o 136 %
4	Oświetlenie uliczne	MgCO ₂ /rok	12 992,00	15 639,10	13 970,22	wzrost o 7,5 %
5	Transport	MgCO ₂ /rok	171 177,00	170 615,14	176 994,55	wzrost o 3,4 %
6	RAZEM	MgCO₂/rok	879 745,00	1 051 896,40	1 091 997,71	wzrost o 24 %

7.2 Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020

W celu oszacowania emisji w roku 2020:

- opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w gminie,
- założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla gminy.

Podstawę do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno –gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej gminy. Założenia rozwoju społeczno –gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego* oraz Plany Miejscowe.

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w gminie w roku 2020 wzrosłoby bez zaproponowanych w niniejszym PGN działań do wartości 3 165 240 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 11 MWh/osobę. W poniższej tabeli przedstawiono prognozowane zużycie energii w podziale na poszczególne grupy odbiorców.

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2020 bez wprowadzonych przedsięwzięć wyniesie 986 277 MgCO₂. Na jednego mieszkańca będzie przypadać wartość ok. 3,3 MgCO₂ rocznie. W tabeli poniżej przedstawiono prognozowaną wartość emisji CO₂ w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 40 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Białystok
1	Mieszkalnictwo	MWh/rok	1 653 704
2	Użyteczność publiczna	MWh/rok	241 018
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	463 638
4	Oświetlenie uliczne	MWh/rok	18 861
5	Transport	MWh/rok	788 020
6	RAZEM	MWh/rok	3 165 240

Tabela 41 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Białystok
1	Mieszkalnictwo	MgCO ₂ /rok	482 036
2	Użyteczność publiczna	MgCO ₂ /rok	79 888
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MgCO ₂ /rok	213 015
4	Oświetlenie uliczne	MgCO ₂ /rok	15 315
5	Transport	MgCO ₂ /rok	196 028
6	RAZEM	MgCO₂/rok	986 281

Tabela 42 Podstawowe parametry planu

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Białystok
1	Roczna oszczędność energii	MWh/rok	483 864,27
2	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	Mg/rok	128 462,44
3	Nakłady ogólne	zł	5 332 617 646,20
4	Nakłady gminy	zł	367 260 633,00

7.3 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Przewiduje się, że w latach 2013 – 2020 wielkość zużycia energii końcowej na terenie gminy wzrośnie o ok. 7 –10 %. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii realizowane zgodnie ze scenariuszem BAU – biznes jak zwykle (business as usual) podejmowane przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii nie będą w stanie skompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju miasta. Największy procentowo przyrost zużycia energii dotyczy sektora oświetlenia (doposażenie w infrastrukturę oświetleniową miasta), sektora handlu, usług i przedsiębiorstw oraz użyteczności publicznej.

Tabela 43 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2013 i 2020

Sektor	Zużycie energii w 2013 r.	Zużycie energii w 2020 r.	Zmiana względem 2013 r.
–	MWh	MWh	%
Mieszkalnictwo	1 531 333	1 653 704	7,99
Użyteczność publiczna	222 767	241 018	8,19
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	415 878	463 638	11,48
Oświetlenie uliczne	16 000	18 861	17,88
Transport	686 576	788 020	14,78
SUMA	2 872 555	3 165 240	10,19

Zużycie energii końcowej w latach 2013 – 2020 na terenie miasta wzrasta o 10,19 % względem roku 2013. Największe zużycie energii obserwowane jest w sektorze mieszkalnictwa, transportu oraz handlu, usług i przedsiębiorstw.

Tabela 44 Porównanie emisji CO₂ związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2013 i 2020

Sektor	Emisja CO ₂ w 2013 r.	Emisja CO ₂ w 2020 r.	Zmiana względem 2013 r.
–	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	%
Mieszkalnictwo	437 481	482 036	10,18
Użyteczność publiczna	71 987	79 888	10,97
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	186 107	213 015	14,46
Oświetlenie uliczne	12 992	15 315	17,88
Transport	171 177	196 028	14,52
SUMA	879 745	986 281	12,11

W zakresie emisji CO₂ w latach 2013 – 2020 prognozuje się wzrost o ok. 12,1 % względem roku 2013, który wystąpi w przypadku braku działań zaproponowanych do realizacji w niniejszym PGN.

Największa emisja obserwowana jest w sektorze mieszkalnictwa, handlu, usług i przedsiębiorstw oraz transportu.

Z analizy powyższych danych wynika, iż niewątpliwym wyzwaniem dla miasta będzie zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020, co bez prowadzenia dodatkowych działań racjonalizujących zużycie energii, zmniejszających emisję CO₂, a także bez dodatkowej edukacji społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii nie będzie możliwe.

Pamiętając jednak o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na odbiorców energii, należy mimo wszystko podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii jak i działania edukacyjne i promocyjne, mające na celu uświadomienie społeczeństwa, a tym samym mogące przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

8. Wizja, cel strategiczny i cele szczegółowe

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białystok powinna być odpowiedzią na europejską i krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględniać lokalne uwarunkowania i aspiracje gminy. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących odpowiedzią wobec celu strategicznego gminy. Poniżej przedstawiono wizję miasta Białystok, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej.

Miasto Białystok to dynamicznie rozwijająca się gmina o dużych walorach przyrodniczych, kierująca się zasadą zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych i turystycznych. Miasto zapewnia swoim mieszkańcom oraz inwestorom rozwiniętą infrastrukturę komunalną opartą o nowoczesną, niskoemisyjną gospodarkę.

Cel strategiczny gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno – energetycznym⁴, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Cel strategiczny

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo –społecznego miasta Białystok do 2020 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.

Opis celu strategicznego

Rozwój gospodarczy miasta Białystok w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko –energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne występujące na obszarze gminy, lecz również sąsiednich gmin. Celem miasta Białystok jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego.

⁴ Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno –klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020

W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Cele szczegółowe:

- 1) Wdrożenie wizji miasta Białystok jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu jak i kraju.
- 2) Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
- 3) Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych oraz komercyjnych.
- 4) Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania/dostarczania energii do odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta.
- 5) Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów).
- 6) Promocja budownictwa energooszczędnego i pasywnego.
- 7) Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.
- 8) Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.
- 9) Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.
- 10) Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu – z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego oraz rowerowego.
- 11) Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.
- 12) Wykorzystanie niskoemisyjnych technologii w gospodarce odpadami oraz wodno – ściekowej.

Cel szczegółowy 1:

Wdrożenie wizji miasta Białystok jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu jak i kraju.

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem miastem spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem miasta Białystok jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być

postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Ponadto ważne jest pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest rozwój systemów zarządzania uwzględniających lokalne potrzeby i uwarunkowania, wspierających systemy podejmowania decyzji strategicznych oraz szczegółowych.

Cel szczegółowy 2:

Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także emisji pochodzącej z transportu; spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Należy jednak pamiętać, że przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od miasta, w tym także w sektorze transportowym. Ponadto realizowane działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno – edukacyjne skierowane do mieszkańców, mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Cel szczegółowy 3:

Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Jednym z najważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania technologii związanych z energią słoneczną czy geotermalną może mieć kluczowe znaczenie dla ich promocji. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów, a w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Bilans energetyczny miasta oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo energetyczne wpływając na niezależność lokalnych użytkowników energii od sytuacji występującej na rynku nośników sieciowych.

Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ zarówno na poziom wiedzy mieszkańców, jak i przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Istotne jest przedstawienie dobrych przykładów inwestycji wykorzystujących OZE oraz wdrażanie tego typu inwestycji na obszarze miasta.

Cel szczegółowy 4:

Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania/dostarczania energii do odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy.

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Niniejszy cel szczegółowy dotyczący efektywności energetycznej, porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, wpływając na koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych.

Na obszarze miasta znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych. Ponadto należy zauważyć, że bardzo istotne jest także monitorowanie zużycia energii oraz wody w wykorzystywanych obiektach, co pozwoli zarówno na bieżącą kontrolę, jak i na ocenę prowadzonych działań proefektywnościowych. Monitorowanie zużycia energii oraz wody ma na celu optymalizację wyboru obiektów przeznaczonych w pierwszej kolejności do modernizacji.

Cel szczegółowy 5:

Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów).

Akceptacja funkcjonowania miejskich systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie systemów miejskich będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji. Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych.

Cel szczegółowy 6:

Promocja budownictwa energooszczędnego i pasywnego.

Budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów. Zachowanie dbałości o środowisko naturalne, racjonalne gospodarowanie zasobami, uwzględnienie całego cyklu życia budynków oraz ich odpowiednie usytuowanie w środowisku naturalnym są istotnymi czynnikami, które należy

brać pod uwagę. W budownictwie ekologicznym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego. Istotne są technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających. Projektowanie budynków energooszczędnych, oprócz zagadnień bezpośrednio związanych ze zużyciem energii powinno uwzględniać wykorzystanie odpowiednich technologii oraz materiałów.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Cel szczegółowy 7:

Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei miasta spójnego społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, obsługiwanego przez efektywny transport publiczny. Osiągnięcie ładu przestrzennego w obszarze zurbanizowanym stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych miast i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności. Celem jest osiągnięcie statusu miasta, w którym wysoki poziom życia powoduje dodatni przyrost migracji oraz wysoki stopień zadowolenia mieszkańców. Ład przestrzenny bezpośrednio wpływa na atrakcyjność korzystania ze struktur urbanistycznych, przestrzeń wykorzystywana publicznie powinna zachęcać do przebywania i inwestowania w obrębie miasta.

Cel szczegółowy 8:

Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Obecnie miasto Białystok realizuje szereg proefektywnościowych działań w różnych obszarach swojego funkcjonowania. Celem jest, aby zarówno te działania, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego w przyszłości pełniły rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez informacje na stronie internetowej).

Cel szczegółowy 9:

Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju miasta ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu.

Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne aby jak największa grupa mieszkańców miasta brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

Cel szczegółowy 10:

Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu – z uwzględnieniem transportu publicznego oraz infrastruktury drogowej.

Wpływ miasta na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Ponadto istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy. Komunikacja publiczna powinna stać się prostszym i tańszym sposobem podróżowania w obszarze gminy w stosunku do transportu indywidualnego, do czego przyczynić się mogą działania inwestycyjne zmierzające do rozwoju systemu transportu publicznego.

Cel szczegółowy 11:

Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu.

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze gminy powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia gminnego stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Realizacja inwestycji w tym zakresie zmniejszy zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, mając jednocześnie na celu popularyzację energooszczędnego oświetlenia wśród mieszkańców.

Cel szczegółowy 12:

Wykorzystanie niskoemisyjnych technologii w gospodarce odpadami oraz wodno – ściekowej.

Dostęp do nowoczesnej infrastruktury komunalnej i podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców jest bardzo istotne. Postrzeganie przez mieszkańców systemów komunalnych jako przyjazne i ekologiczne zwiększy ich zaangażowanie w działania proekologiczne.

9. Obszary interwencji

W poniższej tabeli przedstawiono obszary interwencji w zestawieniu z celami szczegółowymi PGN.

Tabela 45 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
1	<p>System zamówień publicznych.</p> <p>Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.</p>	<p>Cel szczegółowy 1 Cel szczegółowy 8</p>
2	<p>Obiekty użyteczności publicznej</p> <p>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii.</p> <p>Budowa niskoenergetycznych budynków użyteczności publicznej pozwoli na zmniejszenie zużycia i kosztów mediów energetycznych.</p> <p>Rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii oraz wody pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach.</p> <p>Wykorzystanie OZE po przeprowadzeniu analizy ekonomiczno – środowiskowej zmniejszy zużycie i koszty energii pochodzącej ze źródeł kopalnych.</p> <p>Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków.</p> <p>Działania edukacyjne pozwolą na wykorzystywanie budynków w sposób najbardziej optymalny.</p> <p>Budowa budynków energooszczędnych i pasywnych</p>	<p>Cel szczegółowy 1 Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 6 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 8</p>
3	<p>Mieszkańcy miasta</p> <p>Wspieranie procesów termomodernizacji (modernizacyjna, wymiana źródeł ciepła, instalacje OZE) budynków wielorodzinnych i jednorodzinnych – pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów ogrzewczych na środowisko.</p> <p>Organizacja kampanii/akcji społecznych, budowa tematycznej strony internetowej/komponentu istniejącej strony Urzędu Miasta zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorów, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania – pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.</p> <p>Kampanie informacyjne dla mieszkańców zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p>	<p>Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 5 Cel szczegółowy 6 Cel szczegółowy 9</p>

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
4	<p>Systemy energetyczne miasta</p> <p>Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, modernizacja źródeł energii, pozwolą na zmniejszenie liczby wykorzystywanych nieekologicznych źródeł ciepła, a tym samym na obciążenie środowiska przez indywidualne systemy grzewcze.</p>	<p>Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 5 Cel szczegółowy 9</p>
5	<p>Mieszkańcy miasta / MŚP</p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania – zwiększą świadomość techniczną inwestorów co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa.</p>	<p>Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 9</p>
6	<p>System oświetlenia ulicznego</p> <p>Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne, wprowadzanie systemów obniżania mocy pobranej, inteligentne sterowanie oświetleniem – działania pozwolą na ograniczenie zużycia i kosztów energii a także zwiększą bezpieczeństwo w miejscach oświetlonych.</p>	<p>Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 8 Cel szczegółowy 11</p>
7	<p>Transport indywidualny</p> <p>Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zastrzone normy emisyjne.</p> <p>Promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów zwiększy świadomość wśród kierowców dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa.</p> <p>Transport publiczny</p> <p>Poprawa dostępności centrum Białegostoku dla komunikacji miejskiej zwiększy atrakcyjność tej formy komunikacji.</p> <p>Miejski system transportowy</p> <p>Rozbudowa/modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego – zwiększy płynność ruchu, ograniczy czas spędzany w korkach oraz zwiększy bezpieczeństwo ruchu.</p>	<p>Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 9 Cel szczegółowy 10</p>
8	<p>Gospodarka odpadami / gospodarka wodno – ściekowa</p> <p>Dostęp do nowoczesnej infrastruktury komunalnej i podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców jest bardzo istotne. Postrzeganie przez mieszkańców systemów komunalnych jako przyjazne i ekologiczne zwiększy ich zaangażowanie w działania proekologiczne.</p>	<p>Cel szczegółowy 12</p>

10. Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno –ekonomiczną.

Środki do osiągnięcia wymaganego celu opisano w niniejszym rozdziale kładąc nacisk głównie na wszelkie działania miasta, mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Analiza wykazała, że aby osiągnąć cel konieczne jest, by przedsięwzięcia skupiały jak największą liczbę użytkowników energii. Każde z działań zaliczono do odpowiedniej grupy kosztowej:

- działania wysokonakładowe,
- działania średnionakładowe,
- działania niskonakładowe,
- działania beznakładowe.

Ponadto wyszczególniono następujące rodzaje zadań:

A – zadania budżetowe wpisane do WPF,

B – zadania budżetowe realizowane warunkowo oraz nie wpisane do WPF,

C – zadania pozabudżetowe.

W dalszej części rozdziału przedstawiono poszczególne przedsięwzięcia przewidziane do realizacji. Każde z przedsięwzięć posiada także swoją "kartę przedsięwzięcia" mającą stanowić pomoc w łatwej orientacji pomiędzy działaniami przewidzianymi do realizacji.

BIA001			
Sektor odbiorców energii	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Niskonakładowe		
Nazwa działania	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do 2020 roku"		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	–
Szacowany koszt zł	100 000,00		
Korzyści społeczne	Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią a także informowanie o planowanych do realizacji inwestycjach w gminie – dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).		
Realizowany cel szczegółowy	8		

Przedsięwzięcie polegało będzie na aktualizacji "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020". Istotne z punktu widzenia dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) bazy danych o emisji CO₂ przy jednoczesnym wykonywaniu reinwentaryzacji emisji w trybie kilkuletnim, tak aby zweryfikować korelację pomiędzy prognozą, planem a rzeczywistością. Koszt dotyczy analizowanej gminy.

BIA002			
Sektor odbiorców energii	Oświetlenie uliczne		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego w Białymstoku		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	3 390,10	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	2 752,76
Szacowany koszt zł	8 630 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 7, 8, 11		

Zadanie zrealizowane polegające na modernizacji oświetlenia ulicznego, wymianie opraw rtęciowych i wyeksploatowanych opraw sodowych (1067 punktów świetlnych) oraz modernizację oświetlenia ulicznego wraz z rozbudową systemu sterowania – energooszczędne oświetlenie uliczne.

BIA003			
Sektor odbiorców energii	Oświetlenie uliczne		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Budżet miasta /Urząd Miejski		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego w Białymstoku		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	–
Szacowany koszt zł	12 000 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 7, 8, 11		

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmie: wymianę opraw rtęciowych i wyeksploatowanych opraw sodowych oraz modernizację oświetlenia ulicznego wraz z rozbudową systemu sterowania (wymiana słupów oświetleniowych, wymiana szafek oświetleniowych na szafki z systemem sterowania i centralną redukcją mocy, wymiana okablowania).

BIA004			
Sektor odbiorców energii	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna		
Jednostka odpowiedzialna/podmiot wdrażający	Urząd Miejski/ Zarząd Mienia Komunalnego (ZMK)		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	10 719,75	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	4 823,89
Szacowany koszt zł	70 173 524,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu cieplnego oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 8		

Przedmiotem projektu jest wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej. Zakres termomodernizacji będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych (ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiana stolarki otworowej, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej, wykonanie instalacji kolektorów słonecznych, modernizacja źródeł ciepła, modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, modernizacja instalacji elektrycznej, zastosowanie odnawialnych źródeł energii, zastosowanie systemów monitoringu oraz zarządzania energią itp.). Lista obiektów powinna uwzględniać możliwość zakazu docieplania ścian zewnętrznych budynków objętych ustawowymi formami ochrony konserwatorskiej.

BIA005			
Sektor odbiorców energii	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski / ZMK		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku przy ul. J.K. Branickiego 3 w Białymstoku wraz ze zmianą sposobu jego użytkowania na potrzeby siedziby Rady Miasta Białystok oraz zagospodarowanie terenu i infrastruktury technicznej		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	120,00	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	27,60
Szacowany koszt zł	11 000 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu cieplnego oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 8		

Przedmiotem projektu jest wykonanie przebudowy i nadbudowy budynku wraz z kompleksową termomodernizacją w standardzie pasywnym lub niskoenergetycznym z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii.

BIA006			
Sektor odbiorców energii	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Niskonakładowe		
Nazwa działania	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	8 812,50	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	2 026,87
Szacowany koszt zł	100 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu cieplnego oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 8		

Projekt polegać będzie wprowadzeniu zdalnego monitoringu nośników energii oraz wody. Założenie: zakłada się zmniejszenie zużycia energii w wyniku wdrożenia systemu na poziomie 3%.

BIA007			
Sektor odbiorców energii	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna		
Jednostka odpowiedzialna/podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Niskonakładowe		
Nazwa działania	Działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem energii w obiektach użyteczności publicznej		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	–
Szacowany koszt zł	100 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków (w tym dzieci i młodzieży), zmniejszenie zużycia energii i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zaangażowanie użytkowników budynków w działania proekologiczne		
Realizowany cel szczegółowy	4, 8, 9		

Prowadzenie kampanii edukacyjnej w budynkach użyteczności publicznej poprzez organizowanie konkursów, wycieczek, wydawanie broszur lub książeczek dla dzieci związanych z tematyką ochrony powietrza oraz racjonalnym wykorzystywaniem energii cieplnej.

BIA008			
Sektor odbiorców energii	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Beznakładowe		
Nazwa działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	–
Szacowany koszt zł	–		
Korzyści społeczne	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów. Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi)		
Realizowany cel szczegółowy	8		

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.

BIA009			
Sektor odbiorców energii	Mieszkalnictwo		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Niskonakładowe		
Nazwa działania	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	–
Szacowany koszt zł	100 000		
Korzyści społeczne	Kształtowanie norm dla energooszczędnych zachowań, zaangażowanie mieszkańców w działania gminy		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 9		

Działanie to skierowane jest do mieszkańców gminy jako głównych konsumentów energii. Akcja powinna w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, racjonalnej gospodarki odpadami, promocji terenów zielonych, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajeń związanych ze zbyt wielkim zużyciem energii. Forma kampanii może być dowolna (np. akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży.

BIA010			
Sektor odbiorców energii	Mieszkalnictwo		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski / Zarząd Mienia Komunalnego (ZMK)		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Termomodernizacja komunalnych budynków mieszkalnych w Białymstoku		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	5 548,05	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	1 276,05
Szacowany koszt zł	27 646 456,00		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłowej i gazowej), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, poprawa standardu użytkowego budynków, podniesienie stopnia samowystarczalności energetycznej gminy		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 9		

Przedsięwzięcie polega na ograniczaniu niskiej emisji pyłowej i gazowej na terenie gminy poprzez termomodernizację komunalnych budynków mieszkalnych w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien na energooszczędne, modernizacja źródeł ciepła i ciepłej wody użytkowej, modernizację systemów wentylacyjnych, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, wprowadzanie systemów zarządzania energią.

BIA011			
Sektor odbiorców energii	Mieszkalnictwo		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Spółdzielnie mieszkaniowe/wspólnoty mieszkaniowe/ administratorzy budynków		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	147 022,65	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	33 815,21
Szacowany koszt zł	640 000 000,00		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłowej i gazowej), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, poprawa standardu użytkowego budynków, podniesienie stopnia samowystarczalności energetycznej gminy		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 9		

Przedsięwzięcie polega na ograniczaniu niskiej emisji pyłowej i gazowej na terenie gminy poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych wspólnot oraz spółdzielni mieszkaniowych w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien na energooszczędne, modernizacja źródeł ciepła i ciepłej wody użytkowej, modernizację systemów wentylacyjnych, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, wprowadzanie systemów zarządzania energią.

BIA012			
Sektor odbiorców energii	Mieszkalnictwo		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	C – Średnionakładowe		
Nazwa działania	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w budynkach jednorodzinnych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	4 000,00	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	920,00
Szacowany koszt zł	8 000 000,00		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłowej i gazowej), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, poprawa standardu użytkowego budynków, podniesienie stopnia samowystarczalności energetycznej gminy		
Realizowany cel szczegółowy	2, 3, 4, 9		

Przedsięwzięcie polega na ograniczaniu niskiej emisji pyłowej i gazowej na terenie gminy poprzez poprawę efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w budynkach jednorodzinnych.

BIA013			
Sektor odbiorców energii	Mieszkalnictwo		
Jednostka odpowiedzialna / podmiot wdrażający	Spółdzielnie mieszkaniowe /Urząd Miejski/ wspólnoty mieszkaniowe / administratorzy budynków / Zarząd Mienia Komunalnego (ZMK)		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Modernizacja oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych i budynków użytkowych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	4 000,00	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	3 248,00
Szacowany koszt zł	1 000 000		
Korzyści społeczne	Kształtowanie norm dla energooszczędnych zachowań, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne, poprawa komfortu oświetlenia w częściach wspólnych		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 9, 11		

Przedsięwzięcie polega na modernizacji oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych.

BIA014			
Sektor odbiorców energii	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Przedsiębiorstwa		
Rodzaj działania	B – Niskonakładowe		
Nazwa działania	Działania edukacyjne dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	–
Szacowany koszt zł	100 000,00		
Korzyści społeczne	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 9		

Przedsięwzięcie polega na realizacji działań dla przedsiębiorstw/akcji dla przedsiębiorców dotyczących zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji.

BIA015	
Sektor odbiorców energii	Handel, usługi, przedsiębiorstwa
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Spółka miejska – Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. w Białymstoku
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe
Nazwa działania	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w obiektach spółki Wodociągi Białostockie
Wyszczególnienie działań	<ol style="list-style-type: none"> 1) Wykonanie przyłącza gazowego i infrastruktury do zasilania obiektu gazem. – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków 2) Termomodernizacja budynku pompowni III stopnia – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków 3) Termomodernizacja fundamentów budynku laboratoryjno – biurowego – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków 4) Termomodernizacja budynku GPR – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków 5) Wymiana okien i drzwi wejściowych w budynku filtrów kontaktowych – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków 6) Wymiana okien w Budynku Pompowni Głównej – Dział Oczyszczalnia Ścieków 7) Termomodernizacja Budynku Pompowni Głównej – Dział Oczyszczalnia Ścieków 8) Elektrownia fotowoltaiczna na potrzeby Wodociągów Białostockich zlokalizowana na Ujęciu Wody w Wasilkowie 9) Pionowa elektrownia wiatrowa na potrzeby Wodociągów Białostockich zlokalizowana na Ujęciu Wody w Wasilkowie 10) Elektrownia fotowoltaiczna na potrzeby Wodociągów Białostockich zlokalizowana na WPW Jurowce 11) Elektrownia fotowoltaiczna na potrzeby Wodociągów Białostockich zlokalizowana na WPW Pietrasze 12) Kaskada na oczyszczalni ścieków – Dział Oczyszczalnia Ścieków 13) Agregat prądowórczy z odzyskiem ciepła – Dział Oczyszczalnia Ścieków 14) Docieplenie ścian zewnętrznych budynku pompowni –

	Dział Produkcji Wody Jurowce 15) Modernizacja Chlorowni – Dział Produkcji Wody Jurowce		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	–
Szacowany koszt zł	33 992 203,98		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłowej i gazowej), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstwa		
Realizowany cel szczegółowy	2, 3, 4, 12		

Przedsięwzięcie polegające na poprawie efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w obiektach spółki Wodociągi Białostockie będzie obejmowało następujące działania:

- 1) Modernizacja zewnętrznych sieci ciepłych. Modernizacja instalacji c.o. w budynkach. Montaż palnika gazowego i przejście na ogrzewanie obiektów stacji gazem. Zadanie zrealizowane w 2015 roku. – Dział Produkcji Wody Pietrasze – Wasilków ul. Wysockiego 160, 15 –126 BIAŁYSTOK
- 2) Termomodernizacja budynku pompowni III stopnia – Docieplenie budynku (dach, ściany, wymiana drzwi wejściowych, wymiana okien). Budynek ogrzewany nagrzewnicami elektrycznymi. Zadanie realizowane w 2016 r. – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków ul. Wysockiego 160, 15 –126 BIAŁYSTOK
- 3) Termomodernizacja fundamentów budynku laboratoryjno –biurowego – Docieplenie fundamentów budynku laboratoryjno –biurowego. Zadanie planowane do realizacji w 2017 r. – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków ul. Wysockiego 160, 15 –126 BIAŁYSTOK
- 4) Termomodernizacja budynku GPR – Docieplenie ścian budynku Główny Punkt Rozdziału energii elektrycznej. Zadanie planowane do realizacji w 2017 r. – Dział Produkcji Wody Pietrasze – Wasilków ul. Wysockiego 160, 15 – 126 BIAŁYSTOK
- 5) Wymiana okien i drzwi wejściowych w budynku filtrów kontaktowych – Zastąpienie starej stolarki drewnianej i PCV na nową PCV 7 –komorową z pakietem 3 –szybowym. Zadanie realizowane w III i IV kw. 2016 – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków, ul. Białostocka 77, 16 –010 WASILKÓW

- 6) Wymiana okien w Budynku Pompowni Głównej – Wymiana stolarki okiennej. Zadanie zrealizowane w 2015 roku. – Dział Oczyszczalnia Ścieków, ul. Produkcyjna 102, 15 –680 BIAŁYSTOK
- 7) Termomodernizacja Budynku Pompowni Głównej – Wykonanie docieplenia 10 cm wełny mineralnej i wyprawa tynkiem, docieplenie styrodurem. Zadanie zrealizowane w październiku 2016 r. – Dział Oczyszczalnia Ścieków, ul. Produkcyjna 102, 15 – 680 BIAŁYSTOK
- 8) Elektrownia fotowoltaiczna na potrzeby Wodociągów Białostockich zlokalizowana na Ujęciu Wody w Wasilkowie – Budowa elektrowni na obszarze nie większym niż 4 ha. Moc elektrowni od 1,6 do 2 MW. Planowany okres realizacji: 2018 – 2020 – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków, ul. Białostocka 77, 16 –010 WASILKÓW
- 9) Pionowa elektrownia wiatrowa na potrzeby Wodociągów Białostockich zlokalizowana na Ujęciu Wody w Wasilkowie – Moc elektrowni od 1,0 do 1,5 MW. Planowany okres realizacji: 2018 –2020 – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków, ul. Białostocka 77, 16 –010 WASILKÓW
- 10) Elektrownia fotowoltaiczna na potrzeby Wodociągów Białostockich zlokalizowana na WPW Jurowce. Moc elektrowni ok. 61 kW. Planowany okres realizacji: 2018 – Dział Produkcji Wody Jurowce, Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 77, 15 –111 BIAŁYSTOK
- 11) Elektrownia fotowoltaiczna na potrzeby Wodociągów Białostockich zlokalizowana na WPW Pietrasze. Moc elektrowni ok. 820 kW. Planowany okres realizacji: 2017 –2018 – Dział Produkcji Wody Pietrasze –Wasilków ul. Wysockiego 160, 15 –126 BIAŁYSTOK
- 12) Kaskada na oczyszczalni ścieków – Elektrownia wodna na kanale odpływowym ścieków oczyszczonych z oczyszczalni do rzeki. Moc elektrowni wynosi ok. 24 kW. Planowany okres realizacji: 2020 – Dział Oczyszczalnia Ścieków, ul. Produkcyjna 102, 15 –680 BIAŁYSTOK
- 13) Agregat prądowórczy z odzyskiem ciepła – Zakup agregatu prądowórczego z odzyskiem ciepła. Planowany okres realizacji: 2020 – Dział Oczyszczalnia Ścieków, ul. Produkcyjna 102, 15 –680 BIAŁYSTOK
- 14) Docieplenie ścian zewnętrznych budynku pompowni – Docieplenie ścian zewnętrznych budynku pompowni II stopnia. Planowany okres realizacji: 2018 –2020 – Dział Produkcji Wody Jurowce, Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 77, 15 –111 BIAŁYSTOK
- 15) Modernizacja Chlorowni – Modernizacja Chlorowni wraz z dociepleniem ścian zewnętrznych. Zadanie zrealizowane w latach 2015 –2016 – Dział Produkcji Wody Jurowce, Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 77, 15 –111 BIAŁYSTOK

BIA016			
Sektor odbiorców energii	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Przedsiębiorstwa		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	63 582,71	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	146 240,24
Szacowany koszt zł	100 000 000,00		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na środowisko, oszczędność zużycia i kosztów energii, polepszenie warunków prowadzenia działalności przedsiębiorstw oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw		
Realizowany cel szczegółowy	2, 3, 4		

Przedsięwzięcie polega na realizacji działań związanych ze zmniejszeniem energochłonności w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej do odpowiednich technologii. Założono 10% oszczędności w zużyciu energii do roku 2020.

BIA017			
Sektor odbiorców energii	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Przedsiębiorstwa		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Budowa budynków komercyjnych energooszczędnych i pasywnych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	1 800,00	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	540,00
Szacowany koszt zł	10 000 000,00		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na środowisko, oszczędność zużycia i kosztów energii, polepszenie warunków prowadzenia działalności spółki oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 6		

Przedsięwzięcie polegało będzie na realizacji inwestycji budowlanych o charakterze energooszczędnym lub pasywnym (o przeznaczeniu biurowym lub gospodarczym), które powstaną na terenie gminy. Efekt energetyczny i ekologiczny wyznaczony został zgodnie z założeniem że budynki energooszczędne lub pasywne budowane są w standardzie lepszym niż wymaganym w obecnie obowiązującym w warunkach technicznych.

BIA018			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Niskonakładowe		
Nazwa działania	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	2 097,83	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	560,12
Szacowany koszt zł	100 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników pojazdów, zmniejszenie zużycia energii i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń poprzez zaangażowanie użytkowników pojazdów w działania proekologiczne		
Realizowany cel szczegółowy	2, 9, 10		

Poprawa atrakcyjności komunikacji dla pasażerów poprzez przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem. Duży wpływ na ilość zużywanej energii przez pojazdy mają prawdopodobnie zachowania kierowców samochodów. Istotne jest przedstawienie zarówno technik jak i korzyści wynikających z oszczędnej jazdy samochodem, takich jak zmniejszenie kosztów podróży, bezpieczeństwo, a także efekt ekologiczny. Sposobów promocji tego typu zachowań jest kilka:

- Broszury informacyjne
- Szkolenia dla kierowców (eco –driving)
- Informacje w prasie lokalnej
- Kampania informacyjna promująca komunikację miejską.

Założenia do analiz: zmniejszenie zużycia paliwa w osobowym transporcie samochodowym o 0,5%.

BIA019			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Poprawa dostępności komunikacyjnej miasta Białegostoku od strony Warszawy – włączenie do trasy ekspresowej S8		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	7 997,55	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	1 991,39
Szacowany koszt zł	185 000 000,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach krajowych i wojewódzkich (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Planowane do realizacji przedsięwzięcie obejmuje: 1. przebudowę drogi krajowej nr 8 na odcinku od wlotu S8 do granicy administracyjnej m. Białegostoku wraz z wiaduktem nad torami PKP, 2. przebudowę drogi wojewódzkiej nr 676 na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 8 do skrzyżowania z ul. Narodowych Sił Zbrojnych (wraz z węzłem z ul. Elewatorską).

Projekt będzie realizowany przez Miasto Białystok we współpracy z Podlaskim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Białymstoku. Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 3% z całkowitej liczby samochodów na drogach krajowych i wojewódzkich w gminie.

BIA020			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Budowa DW 669 w Białymstoku na odcinku od skrzyżowania al. Jana Pawła II z ul. Narodowych Sił Zbrojnych (DW 676/DW669) do ul. Ciołkowskiego (DW 678)" (Budowa Trasy Niepodległości (zachodni odcinek obwodnicy miejskiej) w Białymstoku."		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	13 329,25	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	3 318,98
Szacowany koszt zł	359 135 917,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach krajowych i wojewódzkich (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Celem przedmiotowego projektu jest zwiększenie wewnętrznej dostępności komunikacyjnej Białegostoku i jego obszaru funkcjonalnego, a także lepsza integracja dróg wojewódzkich przebiegających przez Białystok z siecią dróg krajowych i TEN –T. Celem projektu jest również odciążenie centrum miasta i osiedli mieszkaniowych, poprzez wyprowadzenie ruchu przejazdowego (tranzytowego) na obrzeża. Zakres planowanych działań w projekcie jest następujący:

1. budowa Al. Niepodległości (od Al. Jana Pawła II do ul. Hetmańskiej),
2. budowa ul. I. J. Paderewskiego (od ul. Hetmańskiej do ul. Wiadukt).

Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 5% z całkowitej liczby samochodów na drogach krajowych i wojewódzkich w gminie.

BIA021			
Sektor odbiorców energii	Mieszkalnictwo / Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski, Zarząd Mienia Komunalnego (ZMK)		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Budowa budynków energooszczędnych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	1 800,00	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	448,20
Szacowany koszt zł	43 580 000,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach gminnych (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 6		

Przedsięwzięcie polegało będzie na realizacji inwestycji budowlanych o charakterze energooszczędnym lub pasywnym, które powstaną na terenie gminy. Efekt energetyczny i ekologiczny wyznaczony został zgodnie z założeniem że budynki energooszczędne lub pasywne budowane są w standardzie lepszym niż wymaganym w obecnie obowiązującym w warunkach technicznych.

BIA022			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Poprawa jakości funkcjonowania systemu transportu publicznego Miasta Białegostoku – etap III		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	3 541,87	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	881,93
Szacowany koszt zł	195 986 221,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach gminnych i powiatowych (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Głównym celem projektu było zwiększenie mobilności mieszkańców białostockiego obszaru metropolitalnego oraz poprawa funkcjonalności i efektywności ekonomicznej transportu miejskiego. Objął on zakup 70 autobusów, modernizację układu komunikacyjnego miasta oraz budowę systemu zarządzania ruchem.

Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 1% z całkowitej liczby samochodów na drogach gminnych i powiatowych w gminie.

BIA023			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	"Rozwój infrastruktury transportu miejskiego" (odcinki ulic: Legionowej, Wiosennej, J.K. Branickiego, Produkcyjnej, dojazd do Elewatorskiej, A. Mickiewicza, K. Pułaskiego, Gminnej, wlot drogi z Hryniewicz, Klepacka)		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	7 083,74	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	1 763,85
Szacowany koszt zł	68 477 581,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach gminnych i powiatowych (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Głównym celem projektu jest usprawnienie funkcjonowania systemu transportowego w centrum Białegostoku w celu zmniejszenia zatłoczenia motoryzacyjnego centrum miasta oraz zwiększenie udziału przyjaznego środowiska transportu publicznego w obsłudze Białegostoku i jego obszaru funkcjonalnego. Niniejszy cel będzie realizowany poprzez:

- budowę/przebudowę ulic stanowiących szkielet podstawowego układu drogowego miasta (rozwój Korytarzy Autobusu Wysokiej Jakości), po którym porusza się komunikacja miejska, przebudowie będzie towarzyszyło realizacja działań służących uprzywilejowaniu autobusów w ruchu (np. poprzez rozbudowę sieci buspasów),
- budowę/przebudowę ulic w Białymstoku (jako działanie komplementarne zakłada się

budowę/przebudowę ulic poza granicami administracyjnymi Białegostoku w ramach projektu „Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego i rowerowego w Białostockim Obszarze Funkcjonalnym”) co umożliwi rozbudowę systemu transportu publicznego na potrzeby gmin BOF, w tym uruchomienie nowych połączeń pomiędzy miastem o osiedlami zlokalizowanymi za granicą administracyjną Białegostoku,

– zakup niskoemisyjnego i niskopodłogowego taboru autobusowego dzięki czemu ograniczony będzie negatywny wpływ transportu na środowisko naturalne, a ponadto system transportu zbiorowego przystosowany zostanie do obsługi osób niepełnosprawnych,

– budowę infrastruktury na potrzeby pasażerów komunikacji miejskiej, w tym:

- 1) rozbudowa systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (tablice na przystankach) i montaż urządzeń i infrastruktury towarzyszącej komunikacji zbiorowej (wiaty przystankowe) co spowoduje poprawę komfort podróży pasażerów i oczekiwania na przystankach,
- 2) zakup biletomatów stacjonarnych i w autobusach co spowoduje większą dostępność biletów komunikacji miejskiej,
- 3) wymiana systemu karty miejskiej w związku z postępem technicznym i ekonomicznym zużyciem się obecnego systemu,
- 4) wprowadzenie nowoczesnego systemu kontroli biletowej i windykacji.

Wszystkie te działania w dłuższym okresie wpłyną na wzrost atrakcyjności transportu miejskiego dla potencjalnych użytkowników. Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 2% z całkowitej liczby samochodów na drogach gminnych i powiatowych w gminie.

BIA024			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Poprawa dostępności centrum Białegostoku dla komunikacji miejskiej		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	7 083,74	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	1 763,85
Szacowany koszt zł	69 039 720,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach gminnych (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Głównym celem projektu jest rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego dostosowanego do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych. Dlatego niniejszy projekt zakłada rozbudowę zrównoważonego systemu transportowego w Białymstoku oraz poprawę mobilności mieszkańców Białegostoku i tym samym jego obszaru funkcjonalnego. Zakres projektu obejmuje:

- budowę przedłużenia ul. Sitarskiej, droga powiatowa,
- przebudowę Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego, droga wojewódzka,
- przebudowę ul. Jurowieckiej droga gminna,
- zakup 20 szt. niskoemisyjnego taboru,
- kampanię promocyjno – informacyjną dotyczącą komunikacji miejskiej i rowerowej.

Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 2% z całkowitej liczby samochodów na drogach gminnych i powiatowych w gminie.

BIA025			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Niskoemisyjne korytarze transportu zbiorowego w zachodniej części Białegostoku		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	3 541,87	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	881,93
Szacowany koszt zł	91 000 000,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach gminnych (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Głównym celem projektu jest poprawa mobilności mieszkańców Białegostoku i jego obszaru funkcjonalnego poprzez podniesienie komfortu podróżowania i tworzenie bezpośrednich połączeń pomiędzy osiedlami („sypialniami”) zlokalizowanymi w zachodniej części miasta, a centrum i centrami przesiadkowymi. Przewidziane do realizacji działania mają na celu dalsze priorytetowe uwzględnianie autobusów w ruchu. Zadanie będzie zrealizowane po 2020 roku z uwagi na możliwe pozyskanie dofinansowania z Programu Operacyjnego Polska Wschodnia.

W ramach projektu zakłada się poprawę infrastruktury komunikacji miejskiej na wyznaczonych odcinkach dróg, a w szczególności poprawę infrastruktury przystankowej oraz uprzywilejowanie autobusów w stosunku do komunikacji indywidualnej. Jako kluczowy element projektu przewiduje także zakup niskoemisyjnego taboru. Zakres projektu obejmuje:

- przebudowę ul. Ks. J. Popiełuszki wraz z budową tunelu (na odcinku od ul. Gen.

Wł. Sikorskiego do ul. Elewatorskiej), droga powiatowa;

– przebudowę ul. Gen. Wł. Sikorskiego, droga powiatowa;

– przebudowę Al. Konstytucji 3 Maja (od ul. Swobodnej do ul. Jana Pawła II), droga powiatowa;

– przebudowę Al. Jana Pawła II (na odcinku od ul. Hetmańskiej do ul. Gen. Wł. Sikorskiego), droga wojewódzka;

– budowę ul. Marczukowskiej (od Hetmańskiej do ul. Kolejowej), droga powiatowa;

– zakup 20 szt. niskoemisyjnego taboru.

Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 1% z całkowitej liczby samochodów na drogach gminnych i powiatowych w gminie.

BIA026			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Intermodalny węzeł komunikacyjny w Białymstoku (centrum przesiadkowe wraz z systemem korytarzy publicznego transportu zbiorowego)		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	10 625,61	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	2 645,78
Szacowany koszt zł	154 854 561,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach gminnych (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Przedmiotem przedsięwzięcia obejmującego budowę intermodalnego węzła komunikacyjnego w Białymstoku (centrum przesiadkowe wraz z systemem korytarzy publicznego transportu zbiorowego) jest:

- utworzenie centrum przesiadkowego w Białymstoku w okolicy dworca PKP i PKS, – budowa/przebudowa układu drogowego wokół centrum zapewniającego sprawne funkcjonowanie komunikacji miejskiej, wraz z działaniami mającymi na celu uprzywilejowanie autobusów komunikacji miejskiej w ruchu,
- zakup 20 szt. niskoemisyjnego taboru.

Projekt przewiduje rozwój wysokiej jakości, przyjaznego dla środowiska zrównoważonego transportu miejskiego, zintegrowanego z komunikacją kolejową i regionalną autobusową. Celem projektu jest poprawa jakości usług transportu zbiorowego obsługującego miasto Białystok i jego obszar funkcjonalny poprzez utworzenie centrum przesiadkowego w bezpośrednim sąsiedztwie dworca PKS i PKP. Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 3% z całkowitej liczby samochodów na drogach gminnych i powiatowych w gminie.

BIA027			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	"Przebudowa DW 678 w Białymstoku na odcinku od skrzyżowania ul. Ciołkowskiego z ul. Mickiewicza do skrzyżowania ul. Ciołkowskiego z ul. Sulika (DK 65)" (Przebudowa ul. K. Ciołkowskiego na odcinku od ul. Mickiewicza do granic miasta w kierunku ul. Gen. N. Sulika		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	3 541,87	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	881,93
Szacowany koszt zł	109 195 331,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach gminnych (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Celem projektu jest poprawa efektywności funkcjonowania układu transportowego Białegostoku i obszaru funkcjonalnego. W ramach projektu zostanie przebudowana ulica K. Ciołkowskiego na odcinku od ul. A. Mickiewicza do granicy miasta (ulica leży w ciągu drogi wojewódzkiej nr 678) wraz z budową wiaduktu nad torami w rejonie ul. Gen. N. Sulika z łącznicami. Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 1% z całkowitej liczby samochodów na drogach gminnych i powiatowych w gminie.

BIA028			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	GDDKiA		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Budowa drogi krajowej nr 8 od węzła Białystok Zachód (Choroszcz), poprzez węzeł Dobrzyniewo, do węzła Sochonie		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	4 049,25	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	1 008,26
Szacowany koszt zł	500 000 000,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach krajowych (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Przedmiotem projektu jest budowa drogi krajowej nr 8 od węzła Białystok Zachód (Choroszcz), poprzez węzeł Dobrzyniewo, do węzła Sochonie. Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 3% z całkowitej liczby samochodów na drogach krajowych w gminie.

BIA029			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	GDDKiA		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Budowa południowej obwodnicy Białegostoku (w ciągu drogi S19)		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	17 709,35	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	4 409,63
Szacowany koszt zł	2 000 000 000,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach krajowych (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Przedmiotem projektu jest budowa południowej obwodnicy Białegostoku (w ciągu drogi S19). Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 5% z całkowitej liczby samochodów na drogach krajowych w gminie.

BIA030			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Przebudowa ulic leżących w ciągu drogi wojewódzkiej nr 676 w Białymstoku		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	2 632,20	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	655,42
Szacowany koszt zł	54 000 000,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach wojewódzkich (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Celem projektu jest poprawa efektywności funkcjonowania układu transportowego Białegostoku i obszaru funkcjonalnego. W ramach projektu w Białymstoku zostaną przebudowane ul. Poleska i ul. Towarowa oraz niewielki fragment ul. Jagienki (ok. 500 m). Planowany do przebudowy odcinek ul. Poleskiej stanowi, biegnący przez Białystok, fragment drogi wojewódzkiej 676, natomiast ul. Towarowa i ul. Jagienki są drogami gminnymi. Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drogach w wyniku upłynnienia ruchu średnio 2 % z całkowitej liczby samochodów na drogach wojewódzkich w gminie.

BIA031			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Przebudowa ul. Wł. Raginisa na odcinku od ul. Kazimierza Wielkiego do granic miasta		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	3 541,87	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	881,93
Szacowany koszt zł	14 000 000,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach wojewódzkich (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Celem projektu jest poprawa efektywności funkcjonowania układu transportowego Białegostoku. W ramach projektu w Białymstoku zostanie przebudowana ul. Wł. Raginisa, fragment drogi wojewódzkiej 676. Projekt będzie realizowany przez Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku w partnerstwie z Miastem Białystok. Założenia do analiz: spadek zużycia paliwa w samochodach na drodze w wyniku upłynnienia ruchu średnio 1 % z całkowitej liczby samochodów na drogach wojewódzkich w gminie.

BIA032			
Sektor odbiorców energii	Gospodarka odpadami		
Jednostka odpowiedzialna / podmiot wdrażający	Przedsiębiorstwo Usługowo – Handlowo – Produkcyjne "LECH" sp. z o.o.		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	115 987,08	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	26 677,03
Szacowany koszt zł	332 958 245,00		
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców systemów komunalnych jako przyjazne i ekologiczne, umożliwienie dostępu do nowoczesnej infrastruktury komunalnej, podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców, poprawa wizerunku przedsiębiorstwa zajmującego się odpadami		
Realizowany cel szczegółowy	2, 3, 4, 9, 12		

Obecnie zbudowany Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych (ZUOK, tzw. spalarnia odpadów) jest Regionalną Instalacją Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK). Zakład przyjmuje do termicznego przekształcania stałe odpady komunalne pochodzące z terenu miasta Białystok i 9 gmin ościennych. W ramach eksploatacji ZUOK są prowadzone: 1) przetwarzanie odpadów komunalnych w instalacji do termicznego przekształcania – spalanie w palenisku z rusztem schodkowym chłodzonym powietrzem, sprzężonym z kotłem odzyskowym i oczyszczaniem spalin metodą półsuchą; 2) odzysk i unieszkodliwianie wytworzonych odpadów po procesowych – prowadzony w dwóch wydzielonych instalacjach: a) instalacji do stabilizacji i zestalania popiołów oraz stałych pozostałości z procesu oczyszczania spalin, b) instalacji waloryzacji i dojrzewania żużla; 3) wytwarzanie energii elektrycznej oraz energii cieplnej w wyniku spalania odpadów komunalnych, praca ZUOK jest możliwa w trybie kondensacji i kogeneracji.

BIA033			
Sektor odbiorców energii	Gospodarka odpadami		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Przedsiębiorstwo Usługowo – Handlowo – Produkcyjne "LECH" sp. z o.o.		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Nazwa działania	Sortownia odpadów		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	–
Szacowany koszt zł	58 000 000,00		
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców systemów komunalnych jako przyjazne i ekologiczne, umożliwienie dostępu do nowoczesnej infrastruktury komunalnej, podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców, poprawa wizerunku przedsiębiorstwa zajmującego się odpadami		
Realizowany cel szczegółowy	7, 9, 12		

Zbudowana została sortownia odpadów w Hryniewiczach. Inwestycja przede wszystkim zwiększa odzyskiwanie materiałów i surowców wyrzucanych przez mieszkańców oraz zmniejsza ilość balastu z odpadów komunalnych deponowanego na polu składowym dzięki przekazywaniu jego znaczącej części do procesu spalania w ZUOK Białystok.

BIA034			
Sektor odbiorców energii	Transport		
Jednostka odpowiedzialna / podmiot wdrażający	Urząd Miejski		
Nazwa działania	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego i rowerowego w BOF		
Rodzaj działania	A – Wysokonakładowe		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	1 919,55	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	491,19
Szacowany koszt zł	41 420 000,00		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO _x), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach wojewódzkich (poprzez zmniejszenie natężenia/upłynnienie ruchu na tych drogach)		
Realizowany cel szczegółowy	2, 7, 10		

Projekt będzie realizowany na terenie Gmin BOF: Białystok, Choroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów. W ramach projektu powstaną niezbędne elementy infrastruktury służące komunikacji miejskiej i poprawiające warunki oczekiwania pasażerów na autobus w szczególności nowe przystanki, zatoki, wiaty autobusowe oraz pętle autobusowe. Realizacja projektu będzie miała wpływ na redukcję zanieczyszczeń pyłu PM10 (wskaźnik rezultatu strategicznego), przy czym wartość redukcji zanieczyszczeń określona tym wskaźnikiem zostanie podana w Studium wykonalności. W projekcie zaplanowano realizację strategii niskoemisyjnych poprzez jednoczesną interwencję we wszystkich aspektach kształtujących zrównoważoną mobilność miejską, w tym:

- wyposażenie dróg i ulic w infrastrukturę służącą obsłudze transportu miejskiego (zatoki, pętle autobusowe) oraz pasażerów (przystanki, wiaty autobusowe);
- budowę liniowej infrastruktury dla rozwoju niezmotoryzowanego transportu indywidualnego
- dróg rowerowych,
- zakup niskoemisyjnego taboru na potrzeby transportu miejskiego,
- budowę i przebudowę dróg lokalnych, które stanowią jedynie niezbędny uzupełniający element projektu.

Miasto Białystok w ramach projektu planuje zakup 12 szt. niskoemisyjnego taboru autobusowego oraz budowę dróg rowerowych w Białymstoku o dł. 17,2 km.

BIA035			
Sektor odbiorców energii	Użyteczność publiczna		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Komenda Wojewódzka Policji		
Nazwa działania	Termomodernizacja budynków Komendy Wojewódzkiej Policji w Białymstoku		
Wyszczególnione zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Termomodernizacja budynku administracyjnego KWP w Białymstoku przy ulicy Warszawskiej 65 2) Termomodernizacja budynku warsztatowego KWP w Białymstoku przy ulicy Warszawskiej 65 3) Termomodernizacja budynku stacji obsługi KWP przy ulicy Hajnowska 10 w Białymstoku 4) Termomodernizacja budynku lakierni KWP przy ulicy Hajnowska 10 w Białymstoku 5) Termomodernizacja budynku stacji obsługi KWP w Białymstoku przy ulicy 42 Pułku Piechoty 44 		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	2,88	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	250,74
Szacowany koszt zł	3 028 387,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu cieplnego oraz zmniejszenie zużycia energii w budynku, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej.		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 8		

Planowane przedsięwzięcie będzie obejmowało:

- 1) Termomodernizacja budynku administracyjnego KWP w Białymstoku przy ulicy Warszawskiej 65 – Termomodernizacja budynku polegająca na dociepleniu ścian nadziemna, docieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, wymiana instalacji c.o., modernizacja oświetlenia.
- 2) Termomodernizacja budynku warsztatowego KWP w Białymstoku przy ulicy Warszawskiej 65 – Termomodernizacja budynku polegająca na dociepleniu ścian nadziemna, docieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, wymiana okna, wymiana instalacji c.o., modernizacja oświetlenia.
- 3) Termomodernizacja budynku stacji obsługi KWP przy ulicy Hajnowska 10 w Białymstoku – Termomodernizacja budynku stacji obsługi KWP polegająca na wykonaniu nowej wentylacji mechanicznej, dociepleniu ścian zewnętrznych, dociepleniu dachu, wymianie okien, wymianie wrót, wykonanie nowej instalacji c.w.u., wykonanie nowej instalacji c.o., modernizacji oświetlenia.
- 4) Termomodernizacja budynku lakierni KWP przy ulicy Hajnowska 10 w Białymstoku – Termomodernizacja budynku stacji lakierni KWP polegająca na wykonaniu nowej wentylacji mechanicznej, dociepleniu ścian zewnętrznych, dociepleniu stropodachu, wymianie okien i świetlików, wymianie drzwi zewnętrznych i wrót, wykonanie nowej instalacji c.w.u., wykonanie nowej instalacji c.o., modernizacji oświetlenia.
- 5) Termomodernizacja budynku stacji obsługi KWP w Białymstoku przy ulicy 42 Pułku Piechoty 44 – Termomodernizacja budynku stacji obsługi KWP polegająca na wykonaniu nowej wentylacji mechanicznej, dociepleniu ścian zewnętrznych, dociepleniu stropodachu, wymianie okien i świetlików, wymianie drzwi zewnętrznych i wrót, wykonanie nowej instalacji c.w.u., wykonanie nowej instalacji c.o., modernizacji oświetlenia.

BIA036			
Sektor odbiorców energii	Mieszkalnictwo		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Spółdzielni Mieszkaniowej Zachęta		
Nazwa działania	Kompleksowa termomodernizacja energetyczna budynków Spółdzielni Mieszkaniowej Zachęta		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	1 233,00	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	283,58
Szacowany koszt zł	4 221 500,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu cieplnego oraz zmniejszenie zużycia energii w budynków, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej		
Realizowany cel szczegółowy	2, 4, 8		

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej „Zachęta” będzie polegać na zmniejszeniu zużycia energii cieplnej poprzez: modernizację przegród zewnętrznych budynku (izolacja cieplna); wymianę wyposażenia na energooszczędne m. in. wymiana okien, drzwi zewnętrznych. Docieplenie ścian zewnętrznych, ścian fundamentowych, stropodachu, wymiana zaworów podpionowych, stolarki okiennej klatek i piwnic. Do budynków uwzględnionych w inwestycji zaliczamy budynki przy ul. Mieszka I 19A, ul. Starobojarska 18, ul. Starobojarska 20, ul. Starobojarska 21, ul. Starobojarska 22, ul. B. Chrobrego 4, ul. Św. Wojciecha 16, ul. Sowłańska 38.

BIA037			
Sektor odbiorców energii	Mieszkalnictwo		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	MPEC		
Nazwa działania	Przebudowa sieci ciepłowniczej w Białymstoku		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	26 400	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	6 920
Szacowany koszt zł	75 000 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków, zaangażowanie użytkowników budynków w działania proekologiczne, poprawa komfortu użytkownika ciepła sieciowego.		
Realizowany cel szczegółowy	2, 5		

W ramach działania przewidziana jest wymiana istniejących, wykonanych w technologii kanałowej odcinków sieci magistralnych, rozdzielczych oraz przyłączy do odbiorców na rurociągi wykonane w technologii preizolowanej. Zadanie zaplanowane w horyzoncie na lata 2016 –2020. W ramach projektu przewiduje się modernizację i budowę sieci ciepłej wraz z układami zdalnego sterowania i monitoringu telemetrycznego w celu zwiększenia udziału ciepła produkowanego w kogeneracji w całkowitym pokryciu zapotrzebowania na ciepło użytkowe. Założono oszczędność w wyniku realizacji przedsięwzięcia w wysokości 5% zapotrzebowania.

BIA038			
Sektor odbiorców energii	Mieszkalnictwo		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	MPEC		
Nazwa działania	Przyłączenie nowych odbiorców do sieci		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	–
Szacowany koszt zł	13 000 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków, zaangażowanie użytkowników budynków w działania proekologiczne, poprawa komfortu użytkowania ciepła sieciowego		
Realizowany cel szczegółowy	2, 5		

Budowa sieci, przyłączy, instalacji wewnętrznych oraz węzłów ciepłowniczych w celu przyłączenia nowych odbiorców do systemu ciepłowniczego.

BIA039			
Sektor odbiorców energii	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	MPEC		
Nazwa działania	Modernizacja węzłów ciepłowniczych w tym przebudowa węzłów grupowych na indywidualne		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	510	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	133,27
Szacowany koszt zł	11 500 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków, zaangażowanie użytkowników budynków w działania proekologiczne, poprawa komfortu użytkownika ciepła sieciowego		
Realizowany cel szczegółowy	2, 5		

W ramach działania przewidziana jest modernizacja węzłów ciepłowniczych wraz z automatyzacją i rozbudową systemu telemetrii. Przewiduje się również zastąpienie istniejących węzłów grupowych węzłami indywidualnymi wraz z infrastrukturą wysokoparametrowych przyłączy i likwidacją sieci niskoparametrowych będących własnością Spółki.

BIA040			
Sektor odbiorców energii	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	MPEC		
Nazwa działania	Przebudowa jednostek wytwórczych Ciepłowni Zachód		
Rodzaj działania	C – Wysokonakładowe		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	–	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	7 473,00
Szacowany koszt zł	24 100 000,00		
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości użytkowników budynków, zaangażowanie użytkowników budynków w działania proekologiczne, poprawa komfortu użytkownika ciepła sieciowego		
Realizowany cel szczegółowy	2, 5		

W ramach działania przewidziana jest konwersja trzech kotłów na paliwo gazowe oraz dostosowanie dwóch pozostałych do wymogów ochrony środowiska poprzez budowę instalacji odzotowania oraz modernizację układów odpylania.

BIA041			
Sektor odbiorców energii	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Jednostka odpowiedzialna/ podmiot wdrażający	Białostocki Park Naukowo –Technologiczny		
Nazwa działania	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w Białostockim Parku Naukowo –Technologicznym		
	1) Implementacja turbin wiatrowych o pionowej osi obrotu 2) Zastosowanie termicznych kolektorów słonecznych 3) Budowa baterii ogniw fotowoltaicznych 4) Implementacja geotermalnego generatora energii elektrycznej		
Rodzaj działania	B – Wysokonakładowe		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	240	Zmniejszenie emisji CO ₂ MgCO ₂ /rok	86
Szacowany koszt zł	2 078 000,00		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłowej i gazowej), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstwa		
Realizowany cel szczegółowy	2, 3, 4, 12		

Planowane przedsięwzięcie będzie obejmowało:

- 1) Implementacja turbin wiatrowych o pionowej osi obrotu – Implementacja farmy turbin wiatrowych najlepiej o pionowej osi obrotu, posadowionej bądź na terenie posesji bądź na dachu budynku Centrum Technologicznego wraz z kompletnym układem sterowania, regulacji i magazynowania energii.

- 2) Zastosowanie termicznych kolektorów słonecznych – Implementacja kompletnego systemu termicznego kolektorów słonecznych (najlepiej próżniowych) posadowionych na terenie posesji wraz z kompletnym układem sterowania, regulacji i magazynowania energii oraz włączenie do sieci ciepłowniczej.
- 3) Budowa baterii ogniw fotowoltaicznych – Implementacja farmy fotowoltaicznych ogniw słonecznych, posadowionej bądź na terenie posesji bądź na dachu budynku Centrum Technologicznego wraz z kompletnym układem sterowania, regulacji i magazynowania energii oraz włączenie do sieci elektroenergetycznej nn.
- 4) Implementacja geotermalnego generatora energii elektrycznej – Implementacja kompletnego geotermalnego generatora energii elektrycznej, posadowionej na terenie posesji wraz z kompletnym układem sterowania, regulacji i magazynowania energii oraz włączenie do sieci elektroenergetycznej nn.

11. Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć

W analizie ekonomicznej wzięto pod uwagę podstawowe wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć:

SPBT – prosty czas zwrotu nakładów na przedsięwzięcie termomodernizacyjne (SPBT) to okres, po jakim sumaryczne oszczędności wynikające z zmniejszenia zużycia energii zrównują się z zainwestowanym kapitałem (własnym i obcym) i zaczynają przynosić inwestorowi zysk w postaci niższych opłat za użytą energię, przy założeniu stałych cen energii i pominięciu wpływu inflacji.

DGC (ang. *dynamic generation cost*) – dynamiczny koszt jednostkowy – jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom.

Definicja DGC jest dana poniższym wzorem:

$$DGC = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t + KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

KE_t – koszty eksploatacyjne poniesione w danym roku;

i – stopa dyskontowa;

t – rok, przyjmuje wartości od 0 do n, gdzie 0 jest rokiem, w którym ponosimy pierwsze koszty, natomiast n jest ostatnim rokiem funkcjonowania inwestycji;

EE_t – miara rezultatu.

NPV – suma zdyskontowanych przepływów pieniężnych, związanych z przedsięwzięciem w pewnym horyzoncie czasu. Przepływy pieniężne dyskontowane są w momencie początkowym przedsięwzięcia.

Do analizy DGC i NPV przyjęto następujące założenia:

- stopa dyskonta 3%,
- czas życia projektu 15 lat.

Wyniki analizy przedstawiono w pliku Excel do PGN oraz w harmonogramie (załącznik 1).

12. Harmonogram działań

Strategia długoterminowa obejmuje nie tylko efekty działań wprowadzonych przed 2019 rokiem, lecz także procesy o charakterze długofalowym, uzależnione od wielu zewnętrznych czynników. Przykładem takiego działania może być proces termomodernizacji budynków mieszkalnych lub działania energooszczędne w przedsiębiorstwach.

Należy pamiętać, że harmonogram prowadzenia działań determinuje w dużym stopniu późniejsze działania monitoringowe, opisane w rozdziale 15.

Szczegółowy harmonogram poszczególnych działań przedstawiono w tabeli głównej do niniejszego PGN w załączniku 1.

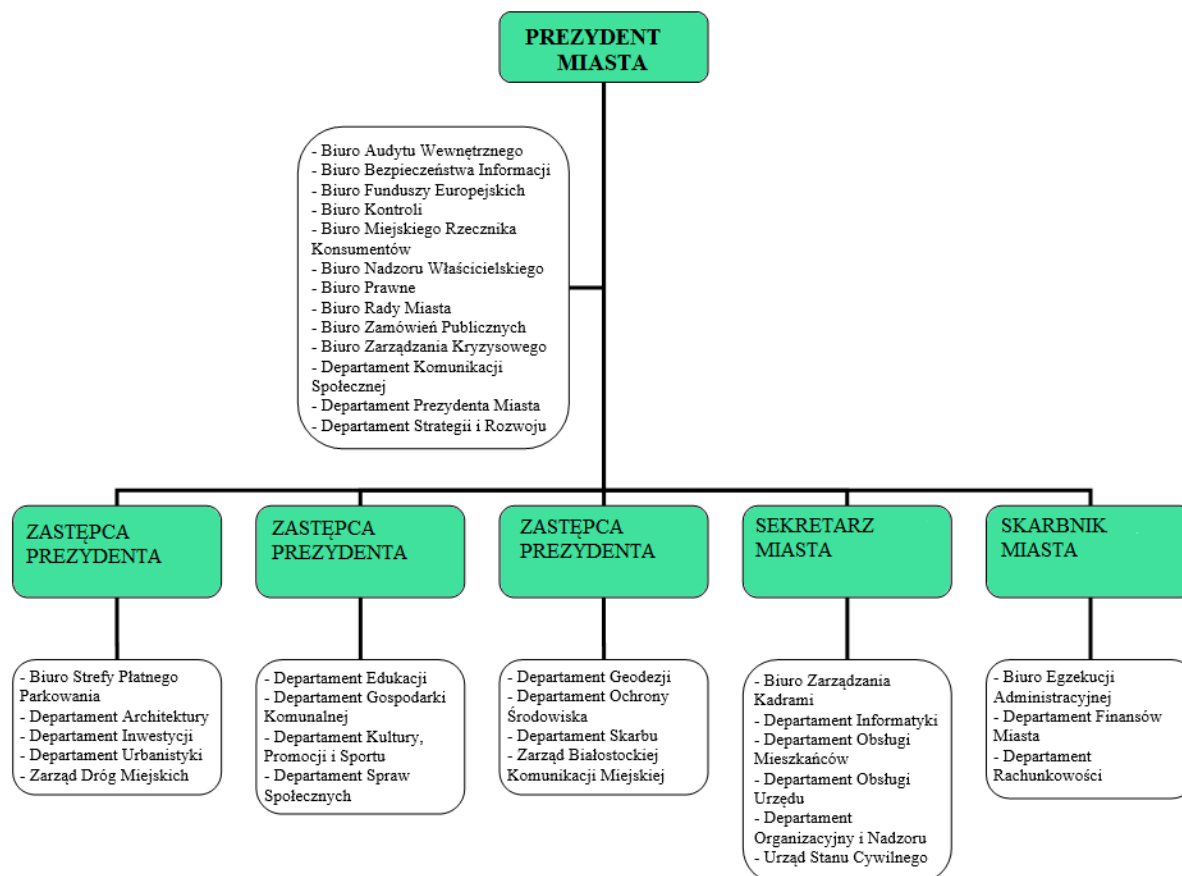
Terminy przedstawione w wymienionej powyższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań. System monitoringu opisano w rozdziale 15.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań przez gminę w trakcie realizacji Planu działań zaleca się **realizację poszczególnych zadań opisanych w PGN w miarę możliwości finansowych i technicznych.**

13. Aspekty organizacyjne

13.1. Struktura organizacyjna

Organem wykonawczym Miasta Białegostoku jest Prezydent Miasta. Aparat pomocniczy Prezydenta stanowią jego Zastępcy, Sekretarz oraz Skarbnik Miasta. Aparatom pomocniczym podlegają odpowiednio Biura i poszczególne Departamenty. Zarys struktury organizacyjnej Urzędu Miejskiego w Białymstoku przedstawiono w poniższym schemacie (Rysunek 12).



Rysunek 12 Schemat organizacyjny Urzędu Miejskiego w Białymstoku

źródło: www.bip.bialystok.pl

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej – jego wdrożenie, realizacja oraz monitoring podlega władzom Urzędu Miejskiego. Dokument obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania miasta, dlatego istotna jest koordynacja oraz współpraca pomiędzy urzędem, miejskimi jednostkami organizacyjnymi, spółkami oraz interesariuszami zewnętrznymi.

13.2. Zasoby ludzkie

Poszczególne działania inwestycyjne i nieinwestycyjne zaplanowane do realizacji będą wymagały koordynacji oraz zaangażowania ze strony Urzędu oraz podmiotów zewnętrznych. W związku z przygotowaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej było konieczne powołanie w strukturach Urzędu zespołu odpowiedzialnego za realizację, aktualizację, monitorowanie oraz raportowanie Planu.

Zgodnie z Zarządzeniem Nr 779/16 Prezydenta Miasta Białegostoku z dnia 09 sierpnia 2016 r. w strukturach Urzędu został powołany Zespół ds. realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku.

Do głównych i kluczowych zadań Zespołu należy:

- a) realizacja zadań związanych z „Planem Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- b) przygotowanie projektu „Modernizacja indywidualnych źródeł energii cieplnej lub elektrycznej w Białymstoku”.

Realizacja zadań związanych z wdrożeniem i realizacją PGN będzie polegała m.in. na:

- identyfikacja przedsięwzięć i inwestycji zapewniających realizację założonych celów PGN,
- koordynacja oraz współpraca ze stronami zaangażowanymi w realizacji postanowień i celów dokumentów,
- monitorowanie, raportowanie oraz prowadzenie okresowej sprawozdawczości zadań PGN,
- właściwe planowanie rzeczowo –finansowe, monitorowanie środków finansowania przedsięwzięć,
- informowanie społeczeństwach o postępach realizacji i osiągniętych rezultatach.

Prawidłowa kontrola, interpretacja efektów zrealizowanych i realizowanych przedsięwzięć możliwa jest poprzez zbiór elementów takich jak:

- raporty – zawierające postępy realizacji zadań,
- gromadzenie, przetwarzanie i analizowanie danych związanych z efektami PGN (Baza Emisji).

13.3. Zaangażowane strony

Zaangażowane w PGN strony to:		
władze publiczne,	mieszkańcy,	podmioty gospodarcze.

Wdrożenie postanowień oraz spełnienie założonych celów wymaga od wszystkich zainteresowanych stron dużego zaangażowania oraz współpracy. Interesariuszami podczas realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są:

- ✓ interesariusze wewnętrzni (jednostki miejskie): Wydziały, biura, Departamenty Urzędu Miejskiego, zakłady opieki zdrowotnej, jednostki budżetowe, instytucje publiczne;
- ✓ interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy miasta, instytucje niepubliczne, podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe, instytucje nie publiczne;
- ✓ dystrybutorzy ciepłą sieciowego, energii elektrycznej oraz gazu sieciowego.

14. Finansowanie przedsięwzięć

Przedsięwzięcia zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz ich realizacja możliwa będzie przy zapewnieniu odpowiednich nakładów finansowych, przy zapewnieniu całkowitego zbilansowania finansowego planowanych inwestycji.

Środki potrzebne na realizację przewidzianych zadań, kierunków działań zawartych w niniejszym dokumencie (PGN) będą pochodziły z różnych możliwych źródeł, do których należą:

- środki własne Miasta Białegostoku,
- fundusze zewnętrzne (zagraniczne, krajowe i regionalne programy operacyjne),
- dotacje i pożyczki (m.in. NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Białymstoku),
- kredyty komercyjne,
- kredyty o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty,

- gwarancje,
- umowy o spłatę inwestycji z uzyskanych oszczędności (firmy typu ESCO),
- środki inwestorów prywatnych oraz sponsorów.

W przypadku finansowania planowanych inwestycji ze środków własnych sposób ich zapewnienia w dużym stopniu zależy od podmiotu odpowiedzialnego za realizację przedsięwzięcia.

Środki przeznaczone na realizację zadań, za które odpowiedzialny jest Urząd Miasta lub jednostki mu podległe, powinny być odpowiednio zabezpieczone poprzez uwzględnienie działań w Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF) oraz w budżecie Miasta i budżetach jednostek mu podległych, na każdy kolejny rok.

Niezależne jednostki zewnętrzne (m.in. instytuty naukowe, szkoły wyższe, państwowe jednostki budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej (nienależące do JST), inne podmioty gospodarcze i inwestorzy prywatni), w zależności od ich formy prawnej oraz prowadzonej polityki, również w swoich corocznych budżetach i/lub wieloletnich planach finansowych powinny zabezpieczyć środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań.

Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżetach powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Zewnętrzne środki finansowania mogą być pozyskiwane z różnych form, z aktualnie dostępnych źródeł:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 –2020 (POIiŚ),
- Mechanizm Finansowy EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy,
- Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 –2020 (RPO) Województwa Podlaskiego,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku (WFOŚiGW),
- Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej,
- inne możliwości, takie jak: Program Horyzont 2020, Instrument ELENA, Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBRD), Bank Gospodarstwa Krajowego, Bank Ochrony Środowiska, finansowanie w formule ESCO/PPP.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) jest państwową osobą prawną finansującą ochronę środowiska i gospodarkę wodną w zakresie określonym w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

NFOŚiGW oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska. Za jego pośrednictwem wykorzystywane mogą być środki krajowe, unijne, norweskie czy EOG.

O udzielenie dofinansowania ze środków NFOŚiGW mogą ubiegać się podmioty podejmujące realizację przedsięwzięć określonych w Ustawie i programach priorytetowych.

Programy priorytetowe szczegółowo określają m.in. terminy i sposób składania wniosków, formę, intensywność i warunki dofinansowania, a także beneficjentów i rodzaj przedsięwzięć, koszty kwalifikowane oraz procedurę wyboru przedsięwzięć.

W okresie programowania 2014 –2020 r. Unia Europejska wspiera gospodarkę efektywnie korzystającą z zasobów i przyjazną środowisku oraz sprzyjającą spójności terytorialnej i społecznej poprzez Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki pełni funkcję Instytucji Wdrażającej na części priorytetów tego programu.

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

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego

Cele Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego wynikają z przyjętej we wrześniu 2013 roku Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020. Są to: rozwój przedsiębiorstw, wzrost eksportu i rentowności podlaskich firm, a także lepsze miejsca pracy i lepsze zarobki mieszkańców, czyli wyższa jakość życia. Wsparcie w ramach RPOWP można będzie otrzymać m.in. na: działalność badawczo –rozwojową w przedsiębiorstwach, rozwój technologii informacyjno –komunikacyjnych, tworzenie terenów inwestycyjnych, energetykę opartą na źródłach odnawialnych, edukację odpowiadającą na potrzeby regionalnego rynku pracy, aktywizację bezrobotnych, zapobieganie wykluczeniu społecznemu.

Regionalny program dla województwa podlaskiego finansowany jest z dwóch źródeł: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. Dofinansowaniu ze środków unijnych towarzyszyć może dofinansowanie pochodzące z budżetu państwa lub budżetu samorządu województwa. W trakcie realizacji programu zaangażowane zostaną dodatkowo środki wnoszone przez podmioty realizujące projekty.

Szczegółowy opis osi priorytetowych zawiera opis dokument „Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014 –2020”.

W ramach RPO Województwa Podlaskiego wydzielonych jest dziesięć osi priorytetowych:

- I. Wzmocnienie potencjału i konkurencyjności gospodarki regionu.
- II. Przedsiębiorczość i aktywność zawodowa.
- III. Kompetencje i kwalifikacje.
- IV. Poprawa dostępności transportowej.
- V. Gospodarka niskoemisyjna.
- VI. Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami.
- VII. Poprawa spójności społecznej.
- VIII. Infrastruktura dla usług użyteczności publicznej.
- IX. Rozwój lokalny.
- X. Pomoc techniczna.

Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014 –2020

Polska Wschodnia to makroregion obejmujący pięć województw: lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie i warmińsko –mazurskie. W perspektywie finansowej 2014 –2020 makroregion, oprócz krajowych i regionalnych programów finansowanych z Funduszy Europejskich, objęty został wartym ponad 2 mld euro Programem Polska Wschodnia (POPW). Koncentruje się on na rozwoju innowacyjnej przedsiębiorczości oraz istotnych, z punktu widzenia dostępności terytorialnej, inwestycjach w drogi, komunikację miejską i kolej. Realizacja POPW przyczyni się do wzrostu innowacyjności i konkurencyjności makroregionu, co przełoży się na jakość życia jego mieszkańców.

Środki POPW zostały przeznaczone na kilka obszarów wsparcia, prowadzących do zwiększenia konkurencyjności i innowacyjności makroregionu. Są to:

- tworzenie warunków sprzyjających powstawaniu innowacyjnych firm typu startup,
- wsparcie mikro –, małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w zakresie innowacyjnej działalności,
- tworzenie nowych modeli biznesowych w celu internacjonalizacji działalności MŚP,
- poprawa efektywności układów transportowych i rozwój zrównoważonego transportu miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych,
- zwiększenie dostępności makroregionu w zakresie infrastruktury transportowej.

W ramach POPW przewiduje się trzy merytoryczne osie priorytetowe oraz jedną oś dedykowaną działaniom w zakresie pomocy technicznej na rzecz całego POPW:

Oś priorytetowa I: Przedsiębiorcza Polska Wschodnia

Działanie 1.1. Platformy startowe dla nowych pomysłów

Poddziałanie 1.1.1 Platformy startowe dla nowych pomysłów

Poddziałanie 1.1.2 Rozwój startupów w Polsce Wschodniej

Działanie 1.2. Internacjonalizacja MŚP

Działanie 1.3. Ponadregionalne powiązania kooperacyjne

Poddziałanie 1.3.1. Wdrażanie innowacji przez MŚP

Poddziałanie 1.3.2. Tworzenie sieciowych produktów przez MŚP

Działanie 1.4. Wzór na konkurencję

Oś priorytetowa II: Nowoczesna Infrastruktura Transportowa

Działanie 2.1 Zrównoważony transport miejski

Działanie 2.2. Infrastruktura drogowa

Oś priorytetowa III: Ponadregionalna Infrastruktura Kolejowa

Działanie 3.1. Infrastruktura kolejowa

Oś priorytetowa IV: Pomoc Techniczna

Działanie 4.1. Wsparcie procesu wdrażania oraz promocja Programu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Białymstoku

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku jako samodzielna instytucja finansowa posiadająca osobowość prawną rozpoczął swą działalność 1 lipca 1993 roku. Po nowelizacji ustawy o finansach publicznych wojewódzkie fundusze utraciły status państwowych funduszy celowych, a na skutek zmian w ustawie Prawo Ochrony Środowiska od 1 stycznia 2010 roku zostały przekształcone w samorządowe osoby prawne.

W celu realizacji zasad zrównoważonego rozwoju WFOŚiGW w Białymstoku finansuje zadania z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które są zgodne z kierunkami polityki ekologicznej państwa oraz województwa podlaskiego, oferując różnorodne formy pomocy finansowej. Warunki finansowania zależne od rodzaju programu.

Z pomocy finansowej na wykonanie dokumentacji korzystać mogą:

- osoby prawne,
- jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej,
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą,

- jednostki organizacyjne administracji publicznej nieposiadające osobowości prawnej, którym właściwy organ administracji udzielił pełnomocnictw,
- osoby fizyczne w ramach umów zawartych z bankami oraz na podstawie odrębnych programów.

Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:

- pożyczka, w tym pożyczka pomostowa,
- dotacja, przekazanie środków,
- umorzenie części wykorzystanej pożyczki,
- kredyty preferencyjne z dopłatami do oprocentowania.

Bank Ochrony Środowiska



Bank oferuje następujące kredyty:

- Słoneczny EkoKredyt – na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt z Dobrą Energią – na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw,
- Kredyty na urządzenia ekologiczne – na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw,
- Kredyt EnergoOszczędny – na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.
- Kredyt EkoOszczędny – na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do

produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).

- Kredyt z Klimatem – to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące: 1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji. 2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstwom oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom.
- Kredyty z linii kredytowej NIB – na projekty związane z gospodarką wodno – ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko, projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko, projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,
- wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych, termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

Bank Gospodarstwa Krajowego



Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK) jest polskim bankiem rozwoju, który należy w całości do skarbu państwa. Został on powołany w celu wspierania rządowych programów społeczno –gospodarczych oraz programów samorządności lokalnej i rozwoju regionalnego. W zakresie BGK znaleźć można realizację programów służących wzrostowi ekonomicznemu Polski. Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu

przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.

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

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

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

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

Finansowanie w formule ESCO/PPP

Partnerstwo Publiczno –Prywatne (PPP) polega na realizacji przedsięwzięć opartych o umowę długoterminową zawartą pomiędzy podmiotem publicznym, a podmiotem prywatnym. Polega ono na przekazaniu podmiotowi prywatnemu realizacji zadania o charakterze publicznym. Wykonanie przez partnera prywatnego takiego zadania wiąże się z budową lub remontem niezbędnej infrastruktury, a następnie jej utrzymaniem i zarządzaniem. Z tego względu PPP należy traktować jako, z jednej strony narzędzie wspomagające rozwój infrastruktury, z drugiej natomiast, jako sposób dostarczania obywatelom określonych usług.

PPP jest od wielu lat powszechnie stosowaną na świecie metodą współpracy administracji publicznej, zarówno centralnej, jak i samorządowej, z partnerami prywatnymi.

Finansowanie w formule **ESCO** specjalizuje się w realizacji przedsięwzięć zwiększających efektywność wykorzystania energii i obniżających wydatki na energię ponoszone przez klientów firm typu ESCO. Ten sposób finansowania polega na tym, że firma finansująca

przedsięwzięcie angażuje swoje środki finansowe w przeprowadzenie u klienta przedsięwzięcia modernizacyjnego, a odzyskuje poniesione nakłady (wraz z wynagrodzeniem) poprzez płatności rozłożone w czasie. Płatności dokonywane przez klienta pochodzą z wygenerowanych oszczędności na kosztach energii.

Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Finansowanie projektów zachodzi zatem bez konieczności ponoszenia jakichkolwiek płatnych z góry kosztów inwestycyjnych przez beneficjenta. W wyniku realizacji inwestycji w czasie trwania umowy, umowa gwarantuje beneficjentowi określony poziom oszczędności energii oraz pozwala mu uniknąć inwestowania w nieznane sobie obszary.

Kredyt z Dobrą Energią

Finansowanie przeznaczone jest na inwestycje w budowę odnawialnych źródeł energii tj.:

- biogazownie,
- elektrownie wiatrowe,
- elektrownie fotowoltaiczne,
- instalacje energetycznego wykorzystania biomasy oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej.

Beneficjentami są jednostki samorządu terytorialnego i przedsiębiorcy. W przypadku jednostek samorządu terytorialnego maksymalne dofinansowanie osiąga poziom do 100% wartości inwestycji. Okres kredytowania wynosi do 20 lat, przy karencji nawet do 18 miesięcy.

HORYZONT 2020

Program Ramowy Unii Europejskiej Horyzont 2020 jest największym w historii Unii programem w zakresie badań naukowych i innowacji. Swoim zakresem obejmuje trzy dotychczas odrębne programy wspierania badań na poziomie unijnym. Są to:

- 7. Program Ramowy UE w zakresie badań, rozwoju technologicznego i demonstracji,
- dedykowaną innowacyjności część Programu Ramowego na Rzecz Konkurencyjności i Innowacji (CIP),
- działania Europejskiego Instytutu Innowacji i Technologii (EIT).

Jednym z kluczowych celów programu zapewnienie konkurencyjności Europy na rynku globalnym poprzez zapewnienie bezpiecznej, czystej i wydajnej energii.

Istotą programu jest zapewnienie spójnego systemu finansowania innowacji: od koncepcji naukowej, poprzez etap badań, aż po rozpowszechnianie informacji oraz wdrożenie nowych rozwiązań, produktów czy technologii.



EBOiR jest instytucją finansową promującą rozwój sektora prywatnego w państwach przechodzących transformację gospodarczą i ustrojową. Popiera rozwój zapewniający ochronę środowiska (zrównoważony rozwój). Jednym z kierunków strategicznych Banku jest **promowanie gospodarki niskoemisyjnej** – kierunek ma szczególnie na celu promowanie rozwiązań niskoemisyjnych, efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. Na najbliższe lata promowanie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest jednym z kluczowych priorytetów strategicznych Banku. Bank będzie nadal wspierał dywersyfikację zasobów energetycznych i paliwowych (szczególnie o źródła odnawialne) oraz poprawę efektywności energetycznej (zarówno po stronie popytu, jak i po stronie podaży), tym samym przyczyniając się do rozwoju bardziej zrównoważonego rynku energetycznego w kraju.

Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej

Europejska Współpraca Terytorialna jest celem unijnej polityki spójności służącym wspieraniu, promocji oraz realizacji wspólnych projektów o charakterze międzynarodowym w obrębie Unii Europejskiej. Cel ten jest kontynuacją programów współpracy transgranicznej, transnarodowej i międzyregionalnej.

W latach 2014 –2020 przewidziane do realizacji są następujące programy:

- transgraniczne: Polska –Słowacja, Czechy –Polska, Polska –Saksonia, Brandenburgia –Polska, Meklemburgia –Pomorze Przednie –Brandenburgia –Polska, Południowy Bałtyk, Litwa –Polska;
- transnarodowych: Region Morza Bałtyckiego, Europa Środkowa
- międzyregionalny: Interreg Europa;
- INTERACT 2014 –2020, URBACT III, ESPON 2020.

Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw (PolSEF)



PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona EURO za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych). Projekty realizowane w ramach programu PolSEFF można podzielić na trzy główne grupy inwestycji:

- Inwestycje bazujące na urządzeniach i rozwiązaniach z listy LEME;
- Projekty dużej skali z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Budynków;
- Projekty inwestycyjne Dostawców.

Środki finansowe na monitoring i ocenę wdrażania Planu

Regularne monitorowanie wdrażania PGN, a następnie wprowadzenie do Planu stosownych poprawek pozwala ocenić, czy samorząd lokalny osiąga obrane cele, jak również umożliwia wprowadzenie – jeśli to konieczne – środków naprawczych. Środki finansowe przewidziane na monitoring i ocenę to mogą pochodzić ze środków własne zawarte w budżecie Miasta oraz częściowo również mogą pochodzić ze środków krajowych i unijnych m.in. w ramach wyżej wymienionych źródeł zewnętrznych.

15. System monitoringu i oceny – wytyczne

15.1. Monitoring

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie tzw. raportów z implementacji, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Za monitoring realizacji i wdrożenia Planu odpowiedzialne będzie jednostka koordynująca, w tym przypadku powołany Zespół ds. realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Do jego zadań będzie należało zbieranie takich danych i informacji jak:

- postępowanie z realizacji planowanych zadań,
- osiągnięte rezultaty planowanych inwestycji tj. zużycie energii i redukcja emisji CO₂,
- weryfikacja kosztów poniesionych na realizację zadań,
- terminy zaplanowanych działań.

15.2. Raporty

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „Raportów z działań” nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2021 należy przygotować "Raport z implementacji" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2017 lub 2018).

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i „Raporty z implementacji" powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

„Raporty z implementacji" powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie miasta:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy miasta,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez miasto. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on –line,
- roczne raporty dla administratorów,

- benchmarking obiektów miejskich.

Przygotowywanie raportów z realizacji PGN:

- ✓ Efekty z przeprowadzonego monitoringu powinny zostać ujęte w cyklicznych wykonywanych raportach;
- ✓ Raporty powinny być wykonywane w cyklach;
- ✓ Raporty powinny zawierać się z uzupełnionej i z aktualizowanej bazy danych oraz zestawieniu informacji o wykonywanych działaniach;
- ✓ Zestawienie informacji o terminach realizacji przedsięwzięć, ewentualnych przedłużeniach w realizacji.

Ponadto, wprowadzanie zmian w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wykonuje się poprzez aktualizację planowanych zadań, aktualizacji bazy danych o zużyciu i emisji. Każda większa zmiana wywołana dodaniem bądź aktualizacją informacji wymaga ponownego przeanalizowania dokumentu pod kątem wybranych zagadnień, zaplanowanych zadań do realizacji, weryfikacji informacji dot. inwestycji jak również dodaniem nowych zadań. Podczas wprowadzania zmian należy dokonać ponownego wyliczenia zmniejszenia emisji oraz oszczędności energii. Podczas pełnej aktualizacji dokumentu wymagana jest aktualizacja stanu aktualnego, aktów prawnych, obszarów problemowych czy bazy danych o kolejne lata obowiązywania Planu. Każda aktualizacja dokumentu wymaga ponownego jego uzgodnienia z RDOŚ oraz PWIS, a także ponownego uchwalenia.

W ramach planowania budżetu Miasta na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację zadań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

15.3. Wskaźniki monitorowania

Odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań, powinny ukazywać postęp w realizacji oraz dążenie do realizacji wyznaczonych celów. Proponowane wskaźniki przedstawia poniższa tabela. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów dla Komisji Europejskiej.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Miejski, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.



a) sektor użyteczności publicznej

Rekomendowane jest aby monitoring był prowadzony we wszystkich budynkach użyteczności publicznej należących do Miasta oraz budynkach komunalnych.

Tabela 46 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w gminnych/ miejskich budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w gminnych/ miejskich budynkach użyteczności publicznej	%	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2013	szt.	Urząd Miejski
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	kWh/m ² /rok	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba obiektów objętych systemem monitoringu nośników energii oraz wody	szt.	Urząd Miejski
Roczna liczba usług/produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	Urząd Miejski
Liczba budynków użyteczności publicznej podłączonych do inteligentnej sieci po roku 2013	szt./rok	Urząd Miejski
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego	MWh/rok	Urząd Miejski
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok	Urząd Miejski

Tabela 47 Wskaźniki monitorowania oraz trend zmian wskaźników dla sektora użyteczności publicznej/ infrastruktura komunalna

Wskaźnik	Jednostka	Trend zmiany wskaźnika	Wartość redukcji/wzrostu do roku 2020
Zużycie energii elektrycznej/ciepła/paliw wraz z uwzględnieniem ilości energii uzyskanej z odnawialnych źródeł	MWh/rok		20 555,13
Emisja CO₂	MgCO ₂ /rok		7 353,20

Przewiduje się malejący trend zużycia energii oraz emisji CO₂ z sektora użyteczności publicznej w wyniku przeprowadzenia zaplanowanych termomodernizacji/modernizacji w budynkach.

b) sektor mieszkalnictwa

Monitoring w sektorze mieszkalnym należy wykonywać przy współpracy zarządców budynków wielorodzinnych, dystrybutorów oraz dzięki udostępnionych danych przez BDL. Do sektora należą również budynki mieszkalne stanowiące własność prywatną, co może stanowić utrudnienie w pozyskaniu szczegółowych danych na temat zużycia energii.

Tabela 48 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Łączna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w podziale na typy zainstalowanych źródeł po roku 2013	szt.	Urząd Miejski
Łączna liczba dofinansowanych przez gminę instalacji OZE w budynkach mieszkalnych podziale na typy zainstalowanych źródeł po roku 2013	szt.	Urząd Miejski
Liczba niskosprawnych źródeł ciepła zastąpionych źródłami wysokosprawnymi po roku 2013	szt.	Urząd Miejski
Liczba budynków mieszkalnych podłączonych do sieciowych nośników ciepła po roku 2013	szt.	Urząd Miejski, Administratorzy budynków, Przedsiębiorstwa Energetyczne
Roczne zużycie ciepła sieciowego, gazu ziemnego, energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne, Główny Urząd Statystyczny
Liczba osób objętych akcjami społecznymi (konkursy, szkolenia) po roku 2013	osoby	Urząd Miejski
Długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta	km	Główny Urząd Statystyczny
Długość sieci gazowniczej na terenie miasta	km	Główny Urząd Statystyczny
Liczba mieszkań w budynkach ocieplonych po roku 2013	mieszk.	Główny Urząd Statystyczny

Tabela 49 Wskaźniki monitorowania oraz trend zmian wskaźników dla sektora mieszkalnego

Wskaźnik	Jednostka	Trend zmiany wskaźnika	Wartość redukcji/wzrostu do roku 2020
Zużycie energii elektrycznej/ciepła/paliw wraz z uwzględnieniem ilości energii uzyskanej z odnawialnych źródeł	MWh/rok	↓	189 103,70
Emisja CO₂	MgCO ₂ /rok	↓	46 686,94

Przewiduje się trend malejący zużycia energii oraz emisji CO₂, w rezultacie planowanych inwestycji termomodernizacyjnych mających na celu zmniejszanie zapotrzebowania na energię. Ponadto, zakłada się wzrost zainteresowania mieszkańców instalacjami OZE, a także możliwościami uzyskania dotacji na wykonanie tego typu instalacji.

c) sektor usługowo –handlowy i przemysłowy

Ze względu na dużą ilość podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie Miasta, ciężko jest pozyskać szczegółowe dane, dlatego przyjmuje się podejście sektorowe. Należy uwzględnić dane pozyskane od dystrybutorów, wytwórców energii oraz uzyskanych informacji od Urzędu Marszałkowskiego.

Tabela 50 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handlu, usług, przedsiębiorstwa

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Liczba firm/osób objętych działaniami informacyjno – promocyjnymi	szt./osób	Urząd Miejski
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu i ciepła w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2013	szt.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2013	szt.	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego
Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW w Białymstoku na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2013	szt.	WFOŚiGW w Białymstoku

Tabela 51 Wskaźniki monitorowania oraz trend zmian wskaźników dla sektora handlu, usług i przemysłu

Wskaźnik	Jednostka	Trend zmiany wskaźnika	Wartość redukcji/wzrostu do roku 2020
Zużycie energii elektrycznej/ciepła/paliw wraz z uwzględnieniem ilości energii uzyskanej z odnawialnych źródeł	MWh/rok	↓	182 119,79
Emisja CO₂	MgCO ₂ /rok	↓	49 533,32

Przewiduje się malejący trend zużycia energii wynikający ze zmniejszenia zapotrzebowania oraz redukcji emisji. Wynika to z planowanych przedsięwzięć z zakresu modernizacji czy termomodernizacji energetycznych. Natomiast wzrasta udział odnawialnych źródeł energii związany z możliwościami uzyskania wsparcia finansowego dla tego typu instalacji.

d) sektor transportowy i oświetlenia ulicznego

Dane do monitorowania mogą być pozyskane z prognoz GDDKiA jak również od jednostek transportu publicznego. Natomiast informacji o oświetleniu ulicznym mogą być faktury za zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia jak również jednostki obsługujące.

Tabela 52 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem po roku 2013: nakład czasopism, liczba uczestników szkoleń	osoby	Urząd Miejski
Liczba pasażerów korzystająca z komunikacji publicznej autobusowej w ciągu roku	osoby/rok	Przedsiębiorstwa przewozowe
Długość dróg zmodernizowana po roku 2013	szt.	Urząd Miejski

Tabela 53 Wskaźniki monitorowania oraz trend zmian wskaźników dla sektora transportu i oświetlenia

Wskaźnik	Jednostka	Trend zmiany wskaźnika	Wartość redukcji/wzrostu do roku 2020
Transport			
Zużycie paliwa, emisja	MWh/rok	↓	88 695,55
	MgCO ₂ /rok		22 136,17
Oświetlenie uliczne			
Zużycie energii, emisja	MWh/rok	↓	3 390,10
	MgCO ₂ /rok		2 752,80

Powyższe wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem we wdrażaniu i realizacji planu. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie Planu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj.

Analiza ryzyka realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony miasta oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

Mocne strony	Słabe strony
Dotychczasowe doświadczenie miasta w zakresie działań zmniejszających zużycie energii i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych	Stosunkowo niewielki potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii odnawialnej na terenie miasta
Determinacja miasta w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej	Ograniczony wpływ miasta na spółki realizujące komunikację publiczną na terenie gminy
Dotychczasowe osiągnięcia miasta w dziedzinie termomodernizacji i wykorzystania OZE w obiektach użyteczności publicznej	Brak szczegółowych informacji na temat nośników innych niż sieciowych zużywanych na terenie miasta
Rozważane ambitne inwestycje miejskie w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE, także w dziedzinie transportu publicznego	Konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w niniejszym planie
Dotychczasowe działania a także plany modernizacji oświetlenia ulicznego	Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania OZE
Doskonalenie infrastruktury transportowej oraz wsparcie mobilności	Wzrost zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców
Intensywna praca miasta w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego	Część budynków w mieście nadal wymaga termomodernizacji
Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi	Brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii
Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi	Bardzo intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie miasta
Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi	
Dogodne połączenia komunikacyjne z dużymi ośrodkami w kraju	
Coraz bardziej intensywny sposób komunikacji pomiędzy interesariuszami na rynku energii	

Szanse	Zagrożenia
Coraz większy nacisk UE oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, gminą, kluczowymi odbiorcami
Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe	Brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów
Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych	Brak wystarczającego wsparcia ze strony władz województwa i kraju
Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie	Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych, a także „niechęć” do realizacji zadań
Coraz większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii (opomiarowanie on –line, ESCO, audyty energetyczne dla budynków)	Podjęcie decyzji o modernizacji źródeł ciepła w oparciu o konwencjonalne technologie węglowe jako najtańsze pod względem kosztów inwestycyjnych
Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii	Zaniechanie działań promujących transport publiczny
Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury	Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny
Coraz większe zainteresowanie ze strony władz państwowych problemami miast (opracowywana Krajowa Polityka Miejska)	Brak zainteresowania mieszkańców działaniami zmniejszającymi zużycie energii i emisję zanieczyszczeń
Nowe technologie pozytywnie wpływające na energochłonność budynków dostrzegane przez inwestorów	

16. Informacje o strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.) strategiczna ocena oddziaływania na środowisko wymagana jest także w przypadku projektów dokumentów, innych niż wymienione w art. 46, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57, organ opracowujący dokument stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub że realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

W związku z powyższym wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku oraz do Podlaskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku z wnioskami o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu pn. „*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020*”.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku pismem z dnia 16 marca 2017 roku znak WPN.410.3.5.2017.AR. oraz Podlaski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Białymstoku pismem z dnia 10 marca 2017 roku znak NZ.0523.25.2017 uzgodnili odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu „*Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020*”.

W związku z powyższym, mając na względzie uwarunkowania określone w art. 49 wyżej cytowanej ustawy, Prezydent Miasta Białegostoku odstąpił od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.

17. Podsumowanie

1. Podstawą formalną opracowania "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku do roku 2020" jest umowa pomiędzy Miastem Białystok, a Krajową Agencją Poszanowania Energii S.A. w dniu 16.09.2016 r.
2. Trendy społeczno – gospodarcze stanowiły podstawę do wyznaczenia scenariusza rozwoju społeczno – gospodarczego gminy do 2020 roku.
3. Inwentaryzację emisji CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny gminy. Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2013. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia

Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

4. Wyróżniono następujące sektory odbiorców: sektor obiektów użyteczności publicznej, sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa, sektor mieszkalny, oświetlenie uliczne oraz sektor transportowy.
5. Cel strategiczny: Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo – społecznego gminy do 2020 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.
6. Podstawowe parametry Planu:
 - Roczna oszczędność energii – 483 864,27 MWh,
 - Roczne zmniejszenie emisji CO₂ – 128 462,44 MgCO₂,
 - Nakłady ogólne 5 332 617 646,20 zł.
7. Przyjmuje się, że miasto jest w stanie osiągnąć zmniejszenie emisji CO₂ do roku 2020 o wartości **13,02%** względem emisji prognozowanej na rok 2020, **14,60%** ograniczenia emisji w stosunku do roku bazowego 2013 (emisja CO₂ w roku bazowym wynosiła 879 745 MgCO₂/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu emisji CO₂ w wysokości 85,40% poziomu z roku 2013.
8. Przyjmuje się, że miasto jest w stanie osiągnąć redukcję zużycia energii finalnej do roku 2020 o wartości **15,29%** względem prognozy na rok 2020, **16,84%** ograniczenia zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego 2013 (zużycie energii finalnej w roku bazowym wyniosło 2 872 555 MWh/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu zużycia energii finalnej w wysokości 83,216% poziomu z roku 2013.
9. Na podstawie przedsięwzięć zakładających zastosowanie OZE przyjmuje się, że miasto jest w stanie osiągnąć wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych z ok. 6,1% w 2013 do ok. 6,3% w 2020 roku, czyli o ok. **0,2%**. Udział OZE w przeliczeniu na energię finalną wyniósł w 2015 roku 8 736,5 MWh/rok, a po dodaniu efektu z przedsięwzięć planowanych do realizacji do 2020 roku co daje bezwzględną wartość wzrostu źródeł odnawialnych w wysokości **13 876 MWh/rok**.
10. Za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiadają władze Miasta Białystok.
11. Rekomenduje się przygotowywanie tzw. "Raportów z działań" niezawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2021 należy przygotować "Raport z implementacji"

zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2017 lub 2018).

Spis tabel

TABELA 1. DYREKTYWY UNII EUROPEJSKIEJ W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

TABELA 2. POWIERZCHNIA GMINY BIAŁYSTOK NA TLE POSZCZEGÓLNYCH GMIN BOF

TABELA 3. WYKAZ POMNIKÓW PRZYRODY NA TERENIE GMINY BIAŁYSTOK

TABELA 4. ZMIANA LICZBY MIESZKAŃCÓW BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2011 –2015

TABELA 5. PODZIAŁ LUDNOŚCI WG GRUP WIEKOWYCH W BIAŁYMSTOKU W LATACH 2013 –2015

TABELA 6. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH WG SEKCJI PKD2007 W LATACH 2013 –2015 NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU

TABELA 7. UŻYTKOWANIE GRUNTÓW NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU

TABELA 8. STATYSTYKA MIESZKANIOWA Z LAT 1995 – 2015 DOTYCZĄCA MIASTA BIAŁYSTOK

TABELA 9. LICZBA I POWIERZCHNIA MIESZKAŃ W BIAŁYMSTOKU W ROKU 2013 I 2015 R.

TABELA 10. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA ORAZ INSTALACJI OGRANICZAJĄCYCH EMISJĘ ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA W MPEC BIAŁYSTOK – CIEPŁOWNIA ZACHÓD

TABELA 11. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA ORAZ INSTALACJI OGRANICZAJĄCYCH EMISJĘ ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA W MPEC BIAŁYSTOK – ŹRÓDŁA KONTENEROWE

TABELA 12. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIE PALIW I ENERGII ELEKTRYCZNEJ W MPEC BIAŁYSTOK – CIEPŁOWNIA ZACHÓD W LATACH 2011 – 2015

TABELA 13. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIE PALIW I ENERGII ELEKTRYCZNEJ W MPEC BIAŁYSTOK – ŹRÓDŁA KONTENEROWE W LATACH 2011 –2013 R.

TABELA 14. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA – ENEA WYTWARZANIE

TABELA 15. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ, ZUŻYCIE PALIW I ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ENEA WYTWARZANIE SP. Z O. O. W LATACH 2011 – 2015

TABELA 16. DŁUGOŚĆ SIECI CIEPŁOWNICZYCH ORAZ STRATY PRZESYŁU W LATACH 2011 – 2015

TABELA 17. SPRZEDAŻ ENERGII CIEPLNEJ W NOŚNIKU WODY I PARY PRZEZ MPEC BIAŁYSTOK W LATACH 2012 – 2015

TABELA 18. LICZBA ODBIORCÓW GAZU ZIEMNEGO W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW NA TERENIE MIASTA BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2011 –2015

TABELA 19. ZUŻYCIE GAZU W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW NA TERENIE MIASTA BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2011 –2015

TABELA 20. PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE STACJI WN/SN NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU

TABELA 21. DŁUGOŚĆ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA TERENIE BIAŁYMSTOKU W LATACH 2010 –2015

TABELA 22. IŁOŚĆ ODBIORCÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ WG GRUP TARYFOWYCH NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2010 –2015

TABELA 23. IŁOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DOSTARCZONEJ DO ODBIORCÓW Z PODZIAŁEM NA GRUPY TARYFOWE NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2010 –2015

TABELA 24. INFORMACJE O PUNKTACH ŚWIETLNYCH NA TERENIE MIASTA BIAŁYSTOK

TABELA 25. PLANY MODERNIZACYJNE PGE DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ BIAŁYSTOK DO 2019 R.

TABELA 26. ZUŻYCIE NOŚNIKÓW ENERGII NA TERENIE MIASTA BIAŁYSTOK W 2013 ROKU

TABELA 27. ZUŻYCIE NOŚNIKÓW ENERGII NA TERENIE MIASTA BIAŁYSTOK W 2014 ROKU

TABELA 28. ZUŻYCIE NOŚNIKÓW ENERGII NA TERENIE MIASTA BIAŁYSTOK W 2015 ROKU

TABELA 29. ZUŻYCIE NOŚNIKÓW ENERGII W SEKTORZE TRANSPORTU W BIAŁYMSTOKU W LATACH 2013 –2015 I 2020 ROKU

TABELA 30. KLASYFIKACJA STREF Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH ZWIĄZKÓW WYSTĘPUJĄCYCH W POWIETRZU

TABELA 31. KLASYFIKACJA STREF Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH DLA PYŁU PM10

TABELA 32 KLASYFIKACJA STREF Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH DLA PYŁU PM_{2,5}

TABELA 33 KLASYFIKACJA STREF Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOCELOWYCH ORAZ CELÓW DŁUGOTERMINOWYCH DLA OZONU

TABELA 34 KLASYFIKACJA STREF Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOCELOWYCH OKREŚLONYCH DLA BENZO(A)PIRENU

TABELA 35 WSPÓŁCZYNNIKI TOKSYCZNOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ

TABELA 36 ZESTAWIENIE ZBIORCZE EMISJI SUBSTANCJI DO ATMOSFERY Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU W 2013 ROKU

TABELA 37 WSKAŹNIKI EMISJI CO₂ WYKORZYSTANE W RAMACH INWENTARYZACJI EMISJI

TABELA 38 ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH ODBIORCÓW W LATACH 2013 –2015 NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU

TABELA 39 EMISJA CO₂ ZWIĄZANA Z WYKORZYSTANIEM ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH ODBIORCÓW W LATACH 2013 –2015 NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU

TABELA 40 ZUŻYCIE ENERGII KOŃCOWEJ W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH ODBIORCÓW W ROKU 2020

TABELA 41 EMISJA CO₂ ZWIĄZANA Z WYKORZYSTANIEM ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH ODBIORCÓW W ROKU 2020

TABELA 42 PODSTAWOWE PARAMETRY PLANU

TABELA 43 PORÓWNANIE ZUŻYCIA ENERGII KOŃCOWEJ W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW W LATACH 2013 I 2020

TABELA 44 PORÓWNANIE EMISJI CO₂ ZWIĄZANEJ ZE ZUŻYCIEM ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW W LATACH 2013 I 2020

TABELA 45 ZESTAWIENIE CELÓW SZCZEGÓŁOWYCH ORAZ OBSZARÓW INTERWENCJI

TABELA 46 WSKAŹNIKI MONITORINGU PROPONOWANE DLA GRUPY UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA/ INFRASTRUKTURA KOMUNALNA

TABELA 47 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA ORAZ TREND ZMIAN WSKAŹNIKÓW DLA SEKTORA UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ/ INFRASTRUKTURA KOMUNALNA

TABELA 48 WSKAŹNIKI MONITORINGU PROPONOWANE DLA SEKTORA MIESZKALNICTWO

TABELA 49 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA ORAZ TREND ZMIAN WSKAŹNIKÓW DLA SEKTORA MIESZKALNEGO

TABELA 50 WSKAŹNIKI MONITORINGU PROPONOWANE DLA SEKTORA HANDLU, USŁUG, PRZEDSIĘBIORSTWA

TABELA 51 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA ORAZ TREND ZMIAN WSKAŹNIKÓW DLA SEKTORA HANDLU, USŁUG I PRZEMYSŁU

TABELA 52 WSKAŹNIKI MONITORINGU PROPONOWANE DLA SEKTORA TRANSPORTOWEGO

TABELA 53 WSKAŹNIKI MONITOROWANIA ORAZ TREND ZMIAN WSKAŹNIKÓW DLA SEKTORA TRANSPORTU I OŚWIETLENIA

Spis wykresów

WYKRES 1. ZMIANA LICZBY MIESZKAŃCÓW NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2011 –2015

WYKRES 2 LICZBA LUDNOŚCI WG GRUP EKONOMICZNYCH W BIAŁYMSTOKU W ROKU 2015

WYKRES 3 DŁUGOŚĆ SIECI CIEPŁOWNICZYCH NA TERENIE MIASTA BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2011 –2015

WYKRES 4 ILOŚĆ CIEPŁA DOSTARCZANEGO CIEPŁA NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2012 –2015

WYKRES 5 DYNAMIKA ZMIAN LICZBY ODBIORCÓW GAZU ZIEMNEGO NA TERENIE MIASTA BIAŁYSTOK W LATACH 2011 –2015

WYKRES 6 DYNAMIKA ZMIAN ZUŻYCIA GAZU ZIEMNEGO NA TERENIE MIASTA BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2011 –2015

WYKRES 7 STRUKTURA ZUŻYCIA GAZU ZIEMNEGO W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ODBIORCÓW NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU W 2015 ROKU

WYKRES 8 TREND ZMIAN LICZBY ODBIORCÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2010 –2015

WYKRES 9 TREND ZMIAN ILOŚCI DOSTARCZANEJ ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU W LATACH 2010 –2015

Spis rysunków

RYSUNEK 1. LOKALIZACJA GMINY NA TLE POWIATU BIAŁOSTOCKIEGO

RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY NA TLE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO

RYSUNEK 3. SIEĆ DRÓG W BIAŁYMSTOKU

RYSUNEK 4. SIEĆ KOLEJOWA NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU

RYSUNEK 5 SIEĆ KOLEJOWA W BIAŁYMSTOKU – STAN ISTNIEJĄCY

RYSUNEK 6 SCHEMAT SIECI PRZESYŁOWEJ ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE BOF

RYSUNEK 7 PRZEKROCZENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM₁₀ DLA STREFY AGLOMERACJI BIAŁOSTOCKIEJ, GDZIE OBSZAREM PRZEKROCZEŃ (W 2015 R.) BYŁA PÓŁNOCNO – ZACHODNIA CZĘŚĆ MIASTA

RYSUNEK 8 PRZEKROCZENIA PYŁU ZAWIESZONEGO PM_{2,5} DLA STREFY AGLOMERACJI BIAŁOSTOCKIEJ, ZOSTAŁY PRZEKROCZONE WARTOŚCI DOPUSZCZALNE DLA II FAZY (2015 R.)

RYSUNEK 9 PRZEKROCZENIA BENZO(A)PIERNU W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM W 2015 R.

RYSUNEK 10 UDZIAŁ RODZAJÓW ŹRÓDEŁ EMISJI W CAŁKOWITEJ EMISJI POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERY NA TERENIE BIAŁEGOSTOKU

RYSUNEK 11 UDZIAŁ EMISJI ZASTĘPCZEJ Z POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI W CAŁKOWITEJ EMISJI SUBSTANCJI SZKODLIWYCH PRZELICZONYCH NA EMISJĘ RÓWNOWAŻNĄ SO₂ NA OBSZARZE GMINY W 2013 ROKU

RYSUNEK 12 SCHEMAT ORGANIZACYJNY URZĘDU MIEJSKIEGO W BIAŁYMSTOKU

Załączniki

1. Harmonogram rzeczowo –finansowy

Załącznik do "Planu Gospodarki
Niskoemisyjnej dla Miasta Białegostoku
do roku 2020"

Harmonogram rzeczowo-finansowy

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata
1	BIA001	Użyteczność publiczna /infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla BOF"	100 000	100 000	B	Budżet miasta	Urząd Miejski / pozostałe gminy BOF	-	-	-	-	-	-	2018 oraz 2021
2	BIA002	Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego w Białymstoku	8 630 000	4 750 000	A	NFOŚiGW, Budżet miasta	Urząd Miejski	660,30	355 102,00	587,67	24,30	625,87	- 4 390 815,37	2013-2015
3	BIA003	Oświetlenie uliczne	Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego w Białymstoku	12 000 000	-	A	Budżet miasta	Urząd Miejski	2 729,80	1 714 057,79	2 165,13	7,00	- 327,40	8 462 310,63	2017-2020
4	BIA004	Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	70 173 524	-	A	Budżet miasta, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski, Zarząd Mienia Komunalnego (ZMK)	10 719,75	3 751 912,91	4 823,89	18,70	440,78	- 25 383 430,97	2015 - 2020

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata
5	BIA005	Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku przy ul. J.K. Branickiego 3 w Białymstoku wraz ze zmianą sposobu jego użytkowania na potrzeby siedziby Rady Miasta Białystok oraz zagospodarowanie terenu i infrastruktury technicznej	11 000 000	150 000	A	Środki ZMK, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski Zarząd Mienia Komunalnego (ZMK)	120,00	36 000,00	27,60	305,56	32 080,88	- 10 570 234,34	2015 - 2020
6	BIA006	Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	100 000	100 000	B	Budżet miasta, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski	8 812,50	2 423 436,35	2 026,87	0,04	- 1 191,52	28 830 825,85	2015 - 2020
7	BIA007	Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna	Działania edukacyjne związane z racjonalnym wykorzystaniem energii w obiektach użyteczności publicznej	100 000	15 000	B	NFOŚiGW WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	2015-2020
8	BIA008	Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	-	-	B	Nie dotyczy	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	2015-2020

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata
9	BIA009	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	100 000	15 000	B	NFOŚiGW, WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski	-	-	-	-	-	-	2015-2020
10	BIA010	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja komunalnych budynków mieszkalnych w Białymstoku	27 646 456	3 990 000	A	Budżet miasta, środki własne właścicieli/administratorów budynków, POIiŚ/RPO, Bank Gospodarstwa Krajowego, WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski, Zarząd Mienia Komunalnego (ZMK)	5 548,05	1 525 713,93	1 276,05	18,12	619,20	- 9 432 582,10	2015 - 2020
11	BIA011	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych	640 000 000	-	C	Środki własne właścicieli/administratorów budynków, POIiŚ/RPO, Bank Gospodarstwa Krajowego, WFOŚiGW w Białymstoku	Spółdzielnie mieszkaniowe/ wspólnoty mieszkaniowe/ administratorzy budynków	147 022,65	36 755 662,33	33 815,21	17,41	498,44	- 201 213 288,58	2015 - 2020
12	BIA012	Mieszkalnictwo	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w budynkach jednorodzinnych	8 000 000	1 200 000	C	Budżet miasta, środki własne mieszkańców, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW /WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski	4 000,00	800 000,00	920,00	10,0	-141,2	1 550 348	2017 - 2019

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata
13	BIA013	Mieszkalnictwo	Modernizacja oświetlenia w częściach wspólnych budynków wielorodzinnych i budynków użytkowych	1 000 000	-	C	Środki własne właścicieli/administratorów budynków, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/WFOŚiGW w Białymstoku	Spółdzielnie mieszkaniowe/ wspólnoty mieszkaniowe/ administratorzy budynków/ Zarząd Mienia Komunalnego (ZMK)	4 000,00	2 600 000,00	3 248,00	0,38	-774,70	30 038 631,23	2015 - 2020
14	BIA014	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania edukacyjne dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji	100 000	-	B	WFOŚiGW w Białymstoku	Przedsiębiorstwa	-	-	-	-	-	-	2015 - 2020
15	BIA015	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w obiektach spółki Wodociągi Białostockie	33 992 203,98	-	C	Środki własne przedsiębiorstwa, POIiŚ/RPO, POLSEFF2, NFOŚiGW/WFOŚiGW w Białymstoku	Spółka miejska – Wodociągi Białostockie Sp. z o.o. w Białymstoku	-	-	-	-	-	-	2015 - 2020
16	BIA016	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii lub zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	100 000 000,00	-	C	Środki własne przedsiębiorstwa, POIiŚ/RPO, POLSEFF2, NFOŚiGW/WFOŚiGW w Białymstoku	Przedsiębiorstwa	63 582,71	17 485 245,56	14 624,02	5,72	-622,85	108 737 726,42	2015 - 2020
17	BIA017	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Budowa budynków komercyjnych energooszczędnych i pasywnych	10 000 000	-	B	Środki własne przedsiębiorstwa, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/WFOŚiGW w Białymstoku	Przedsiębiorstwa	1 800,00	450 000,00	540,00	22,22	717,90	- 4 627 929,21	2015 - 2020

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata
18	BIA018	Transport	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem	100 000	15 000	B	Budżet miasta, POIiŚ/RPO, WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski	2 097,83	820 888,04	560,12	0,12	-1 450,60	9 699 708,18	2015 - 2020
19	BIA019	Transport	Poprawa dostępności komunikacyjnej miasta Białegostoku od strony Warszawy - włączenie do trasy ekspresowej S8	185 000 000	30 260 000	B	Budżet miasta, POPW	Urząd Miejski	7 997,55	3 129 476,09	1 991,39	59,12	6 210,41	- 147 640 517,62	2017 - 2019
20	BIA020	Transport	Budowa DW 669 w Białymstoku na odcinku od skrzyżowania al. Jana Pawła II z ul. Narodowych Sił Zbrojnych (DW 676/DW669) do ul. Ciołkowskiego (DW 678)* (Budowa Trasy Niepodległości (zachodni odcinek obwodnicy miejskiej) w Białymstoku.*	359 135 917	91 654 840	A	Budżet miasta, POPW	Urząd Miejski	13 329,25	5 215 793,48	3 318,98	68,66	7 467,36	- 295 870 113,03	2016 - 2018
21	BIA0231	Mieszkalnictwo / Użyteczność publiczna/ infrastruktura komunalna	Budowa budynków energooszczędnych	43 580 000	2 250 000	A	Budżet miasta, POIiŚ/RPO, WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski, Zarząd Mienia Komunalnego (ZMK)	1 800,00	704 347,83	448,20	61,87	6 573,40	- 35 171 541,37	2015 - 2020

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata
22	BIA022	Transport	Poprawa jakości funkcjonowania systemu transportu publicznego Miasta Białegostoku – etap III	195 986 221	61 973 638	B	Budżet miasta, POPW	Urząd Miejski	3 541,87	1 385 949,13	881,93	141,41	17 043,55	- 179 440 850,25	2013 - 2015
23	BIA023	Transport	"Rozwój infrastruktury transportu miejskiego" (odcinki ulic: Legionowej, Wiosennej, J.K. Branickiego, Produkcyjnej, dojazd do Elewatorskiej, A. Mickiewicza, K. Pułaskiego, Gminnej, wlot drogi z Hryniewicz, Klepacka)	68 477 581	39 080 242	B	Budżet miasta, POPW	Urząd Miejski	7 083,74	2 771 898,26	1 763,85	24,70	1 680,55	- 35 386 839,49	2017- 2019
24	BIA024	Transport	Poprawa dostępności centrum Białegostoku dla komunikacji miejskiej	69 039 720	20 228 106	A	Budżet miasta, POPW	Urząd Miejski	7 083,74	2 771 898,26	1 763,85	24,91	1 707,24	- 35 948 978,49	2017- 2018
25	BIA025	Transport	Niskoemisyjne korytarze transportu zbiorowego w zachodniej części Białegostoku	91 000 000	19 910 000	B	Budżet miasta, POPW	Urząd Miejski	3 541,87	1 385 949,13	881,93	65,66	7 071,81	- 74 454 629,25	2021- 2023

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata
26	BIA026	Transport	Intermodalny węzeł komunikacyjny w Białymstoku (centrum przesiadkowe wraz z systemem korytarzy publicznego transportu zbiorowego)	154 854 561	54 054 561	A	Budżet miasta, POPW	Urząd Miejski	10 625,61	4 157 847,39	2 645,78	37,24	3 331,27	- 105 218 448,74	2018-2021
27	BIA027	Transport	"Przebudowa DW 678 w Białymstoku na odcinku od skrzyżowania ul. Ciołkowskiego z ul. Mickiewicza do skrzyżowania ul. Ciołkowskiego z ul. Sulika (DK 65)" (Przebudowa ul. K. Ciołkowskiego na odcinku od ul. Mickiewicza do granic miasta w kierunku ul. Gen. N. Sulika	109 195 331	29 414 246	A	Budżet miasta, POPW	Urząd Miejski	3 541,87	1 385 949,13	881,93	78,79	8 800,03	- 92 649 960,25	2016-2018
28	BIA028	Transport	Budowa drogi krajowej nr 8 od węzła Białystok Zachód (Choroszcz), poprzez węzeł Dobrzyniewo, do węzła Sochonie	500 000 000	-	A	POIiŚ, WFOŚiGW w Białymstoku	GDDKIA	4 049,25	1 584 489,13	1 008,26	315,56	39 968,53	- 481 084 471,62	2015-2020
29	BIA029	Transport	Budowa południowej obwodnicy Białegostoku (w ciągu drogi S19)	2 000 000 000	-	C	POIiŚ, WFOŚiGW w Białymstoku	GDDKIA	17 709,35	6 929 745,65	4 409,63	288,61	36 421,08	- 1 917 273 146,24	2015-2020

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata
30	BIA030	Transport	Przebudowa ulic leżących w ciągu drogi wojewódzkiej nr 676 w Białymstoku	54 000 000	8 100 000	B	Budżet miasta, RPO WP	Urząd Miejski	2 632,20	1 029 991,30	655,42	52,43	5 330,04	- 41 704 030,67	2018-2020
31	BIA031	Transport	Przebudowa ul. Wł. Raginisa na odcinku od ul. Kazimierza Wielkiego do granic miasta	14 000 000	-	B	Budżet miasta, RPO WP	Urząd Miejski, PZDW	3 541,87	1 385 949,13	881,93	10,10	- 241,76	2 545 370,75	2018-2020
32	BIA032	Gospodarka odpadami	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych	332 958 245	-	C	PUHP "Lech", POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/ WFOŚiGW w Białymstoku	Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowo-Produkcyjne "LECH" sp. z o.o.	115 987,08	13 918 450,00	26 677,03	23,92	523,76	- 166 800 692,39	2015-2016
33	BIA033	Gospodarka odpadami	Sortownia odpadów	58 000 000	-	C	PUHP "Lech", POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/ WFOŚiGW w Białymstoku	Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowo-Produkcyjne "LECH" sp. z o.o.	-	-	-	-	-	-	2015-2016

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata
34	BIA034	Transport	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego i rowerowego w BOF	41 420 000	-	A	POIiŚ/RPO, WFOŚiGW w Białymstoku	Urząd Miejski	1 919,55	751 128,26	491,19	55,14	5 534,48	- 32 453 079,58	2016-2020
35	BIA35	Użyteczność publiczna	Termomodernizacja budynków Komendy Wojewódzkiej Policji	3 028 387	-	B	Środki własne, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/ WFOŚiGW w Białymstoku	Komenda Wojewódzka Policji	2,88	-	250,74	-	-	-	2016 - 2020
36	BIA36	Mieszkalnictwo	Kompleksowa termomodernizacja energetyczna budynków Spółdzielni Mieszkaniowej Zachęta	4 221 500	-	B	Środki własne, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/ WFOŚiGW w Białymstoku	Spółdzielni Mieszkaniowej Zachęta	1 233,00	308 250,00	283,58	13,70	159,99	- 541 631,51	2016 - 2020
37	BIA37	Mieszkalnictwo	Przebudowa sieci ciepłowniczej w Białymstoku	75 000 000	-	C	Środki własne MPEC, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/ WFOŚiGW w Białymstoku	MPEC	26 400,00	-	6 920,00	-	-	-	2016 - 2020

L.p.	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO ₂	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji	
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata	
38	BIA38	Mieszkalnictwo	Przyłączenie nowych odbiorców do sieci	13 000 000	-	C	Środki własne MPEC, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/ WFOŚiGW w Białymstoku	MPEC	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020
39	BIA39	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Modernizacja węzłów ciepłowniczych w tym przebudowa węzłów grupowych na indywidualne	11 500 000	-	C	Środki własne MPEC, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/ WFOŚiGW w Białymstoku	MPEC	510,00	-	133,27	-	-	-	-	2016 - 2020
40	BIA40	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Przebudowa jednostek wytwórczych Ciepłowni Zachód	24 100 000	-	C	Środki własne MPEC, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/ WFOŚiGW w Białymstoku	MPEC	-	-	7 473,00	-	-	-	-	2016 - 2020
41	BIA41	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w Białostockim Parku Naukowo-Technicznym	2 078 000	-	B	Budżet miasta , POIiŚ/RPO, NFOŚiGW/ WFOŚiGW w Białymstoku	Białostocki Park Naukowo-Techniczny	240,00	-	86,00	-	-	-	-	2018 - 2020