INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXV/224/16
Rady Miasta Sanoka
z dnia 20.10.2016 r.

PRZEWODNICZĄCY
RADY MIASTA
Zbigniew Daszyk

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA SANOKA

(Aktualizacja, luty 2016 r.)

(Aktualizacja, sierpień 2016 r.)

(Aktualizacja, październik 2016 r.)

Opracował:

energoekspert sp. z o. o.
energia i ekologia

www.energoekspert.com.pl

wrzesień 2015 r.

Dla rozwoju infrastruktury i środowiska

Zespół konsultantów Energoekspert

dr inż. Adam Jankowski

mgr inż. Anna Szembak

mgr inż. Marta Szawracka

inż. Natalia Migdałek

mgr inż. Józef Bogalecki

mgr Marcin Całka

ENERGOEKSPERT
Sp. z o.o.
ul. Kartowicza 1Ca, 40-145 Katowice
tel. 32 351-36-70, fax 32 351-36-75
NIP 634-10-21-696

CZŁONEK ZARZĄDU
mgr Marcin Całka

DYREKTOR DS. PRODUKCJI
dr inż. Adam Jankowski

Spis treści

Wprowadzenie 6
Streszczenie 8
1. Wstęp 13
2. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Sanoka ..15
2.1. Podstawa prawna i formalna opracowania 15
2.2. Polityka międzynarodowa a PGN 16
2.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza 17
2.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu 18
2.2.3. Strategia „Europa 2020" 20
2.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego 20
2.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska 21
2.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej 22
2.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej 23
2.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii 24
2.3.5. Polityka energetyczna Polski 25
2.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku 26
2.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 26
2.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej 27
2.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne 28
2.5. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 29
2.5.1. Strategia Regionalnych Inwestycji Terytorialnych 29
2.5.2. Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020 31
2.5.3. Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej 32
2.6. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta 33
2.7. Organizacja i finansowanie PGN 34
2.8. Zakres opracowania 35
2.9. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN 36
2.10. Etapy legislacji PGN 36
3. Charakterystyka ogólna obszaru objętego PGN 38
3.1. Położenie i charakter miasta 38
3.2. Warunki środowiskowe 39
3.3. Warunki klimatyczne 41
3.4. Stan jakości powietrza w mieście 42
3.5. Ludność 43
3.6. Zasoby mieszkaniowe 44
3.7. Podmioty gospodarcze - usługi i wytwórczość 45
4. Charakterystyka systemów energetycznych działających na terenie miasta 47
4.1. System zaopatrzenia w ciepło 47
4.1.1. Miejski system ciepłowniczy 47

4.1.2. Lokalny system ciepłowniczy 49
4.1.3. Indywidualne źródła ciepła 50
4.1.4. Emisje zanieczyszczeń powietrza (poza CO_2) związane z zaopatrzeniem w ciepło 50
4.2. Zaopatrzenie Sanoka w gaz ziemny 51
4.2.1. Informacje ogólne 51
4.2.2. System zasilania w gaz 51
4.2.3. Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu 52
4.2.4. Ocena efektywności systemu gazowniczego 53
4.3. Zaopatrzenie Sanoka w energię elektryczną 54
4.3.1. Sieć WN na terenie Miasta, Główne Punkty Zasilania (GPZ) 54
4.3.2. Sieci średniego i niskiego napięcia 54
4.3.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną 55
4.3.4. Ocena efektywności systemu elektroenergetycznego 56
5. Odnawialne źródła energii – stan istniejący oraz prognoza rozwoju na terenie miasta 57
6. Charakterystyka sektorów podlegających inwentaryzacji zużycia energii i poziomu emisji CO_2 59
6.1. Sektor budynki, urządzenia i przemysł 59
6.1.1. Budynki użyteczności publicznej 59
6.1.2. Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne 61
6.1.3. Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne 61
6.1.4. Budynki usług komercyjnych 61
6.1.5. Przemysł 62
6.1.6. Gminne oświetlenie uliczne 62
6.2. Transport na terenie miasta 62
6.2.1. Transport publiczny 63
6.2.2. Transport kolejowy 63
6.2.3. Transport gminny 64
6.2.4. Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych 64
6.2.5. Transport indywidualny 64
6.3. Gospodarka odpadowa i wodnościekowa 65
6.3.1. Gospodarka odpadowa 65
6.3.2. Gospodarka wodno-ściekowa 66
7. Wyniki inwentaryzacji bazowej 67
7.1. Założenia i metody 67
7.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji 67
7.1.2. Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej 68
7.1.3. Unikanie podwójnego liczenia emisji 68
7.1.4. Wybór i uzasadnienie przyjętego roku bazowego 69
7.1.5. Przyjęte wskaźniki emisji CO_2 69
7.2. Wyniki obliczeń 70
7.2.1. Budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł 72
7.2.2. Transport 77
8. Identyfikacja obszarów interwencji 81
9. Określenie wizji i celów strategicznych PGN 83

9.1. Wizja 83
9.2. Cele strategiczne 83
9.3. Kierunki działań - cele szczegółowe 86
10. Działania – zadania i środki dla realizacji wytyczonych celów 88
10.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć 88
10.2. Wskazanie interesariuszy Planu gospodarki niskoemisyjnej 103
10.3. Uzasadnienie realizacji projektów komunikacyjnych 104
11. Analiza efektów i harmonogram realizacji projektów 106
11.1. Efektywność energetyczna i ekologiczna projektów. Metodologia obliczeń 106
11.2. Harmonogram realizacji projektów 109
11.3. Analiza ekonomiczna realizacji projektów 112
12. Możliwe do uzyskania cele ilościowe 113
13. Finansowanie przedsięwzięć 116
14. System monitoringu. Ewaluacja. Wytyczne 121
15. Analiza uwarunkowań realizacji planu 124
16. Podsumowanie 125

Spis załączników:

Załącznik 1 – Zakres szczegółowy projektów planowanych do realizacji w zabudowie wielorodzinnej na terenie Miasta Sanoka.

Załącznik 2 – Uchwała nr L/402/13 Rady Miasta Sanoka z dnia 24.10.2013 r. ws. wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka".

Załącznik 3 – UZASADNIENIE zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sanoka".

Załącznik 4 – Analiza zrównoważonej mobilności miejskiej.

Wprowadzenie

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka" opracowany został we wrześniu 2015 r. i przyjęty do realizacji uchwałą nr XIII/96/15 Rady Miasta Sanoka z dnia 27.10.2015 r. Następnie w lutym 2016 r. PGN poddany został Aktualizacji, w związku ze zgłoszeniem czterech nowych projektów (projekty nr: 33, 34, 35, 36), których realizacja również przyczyni się do osiągnięcia założonych w niniejszym PGN celów strategicznych. Zmiany wprowadzone w PGN w związku z jego Aktualizacją w lutym 2016 r. zostały wyróżnione w tekście **kolorem niebieskim**.
W sierpniu 2016 r. przeprowadzono kolejną aktualizację PGN. Zmiany wprowadzone w tekście w związku z tą aktualizacją wyróżniono **kolorem brązowym**. Jednocześnie, aby zachować informacje o pełnym zakresie aktualizacji z lutego 2016 r. – dane, które wymagają zmian przekreślono (lecz nie usunięto) wpisując obok właściwą wielkość, która odpowiada aktualizacji z sierpnia 2016 r.
W październiku 2016 r. kolejna aktualizacja PGN dotyczyła dołączenia do istniejącego dokumentu dodatkowego załącznika tj. Analizy zrównoważonej mobilności miejskiej, a także modyfikacji projektu nr 27. Aktualizacja została wyróżniona **kolorem czerwonym**

Aktualizacja PGN przeprowadzona w lutym 2016 r., dotyczyła wprowadzenia do planu następujących projektów:

- Projekt nr 33 „Budowa instalacji fotowoltaicznych w systemie BIPV dla hali "Arena Sanok" na parkingu MOSiR w Sanoku"; zgłaszający Projekt – Gmina Miasto Sanok;
- Projekt nr 34 „Głęboka termomodernizacja wraz z modernizacją energetyczną budynku socjalnego na stadionie MOSiR przy ul. Żwirki i Wigury 10 w Sanoku"; zgłaszający Projekt – Gmina Miasto Sanok;
- Projekt nr 35 „Głęboka termomodernizacja budynków SPZOZ w Sanoku"; zgłaszający Projekt – Starostwo Powiatowe w Sanoku;
- Projekt nr 36 „Głęboka termomodernizacja budynku "A" RCRE w Sanoku"; zgłaszający Projekt – Starostwo Powiatowe w Sanoku.

Szczegółowy opis nowych Projektów przedstawiono w rozdz. 10.1.

Ujęcie ww. nowych Projektów w PGN oddziałuje w skali całego miasta na jego cele ilościowe (opisane w rozdz. 12) w następującym zakresie:

- wzrost obniżenia końcowego zużycia energii w roku docelowym, z poziomu 3,1% do 3,2% (Wariant I);
- wzrost redukcji emisji CO_2 w roku docelowym, z poziomu 3,0% do 3,2% (Wariant I);
- wzrost udziału produkcji energii z OZE w roku docelowym z poziomu 1,4% do 1,7% (Wariant I).

Aktualizacja obejmuje również modyfikację danych wyjściowych (tj. powierzchni obiektu oraz rocznego zużycia energii elektrycznej związanej z oświetleniem) dla budynku socjalnego i stadionu MOSIR przy ul. Żwirki i Wigury 10, w związku z korektą wprowadzoną przez zgłaszającego Projekt nr 34 Gminę Miasto Sanok.

Zakres aktualizacji PGN przeprowadzonej w sierpniu 2016 r. dotyczył:

- wydzielenia z Projektu nr 7a sześciu budynków wielorodzinnych i utworzenia z nich nowego Projektu 7c „Poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie Gminy Miasta Sanoka" wraz z rozszerzeniem zakresu ich modernizacji energetycznej m.in. o: wymianę oświetlenia części wspólnych budynków na energooszczędne oraz wymianę podgrzewaczy wody na elektryczne; zgłaszającym nowy Projekt jest Gmina Miasta Sanok;
- zwiększenia zakresu termomodernizacji oraz ilości budynków wielorodzinnych ujętych w Projekcie nr 9. Poszerzenie działań dotyczyło w szczególności: docieplenia stropodachów, wymiany okien na klatkach schodowych, wymiany drzwi wejściowych oraz montażu paneli fotowoltaicznych i wymiany oświetlenia części wspólnych budynków na energooszczędne. Dodatkowo do Projektu został dopisany budynek przy ul. Dworcowej 41. Zgłaszającym zmianę Projektu nr 9 jest Spółdzielnia Mieszkaniowa AUTO-SAN;
- zwiększenia zakresu termomodernizacji oraz ilości budynków wielorodzinnych ujętych w Projekcie nr 8. Poszerzenie działań dotyczyło w szczególności: docieplenia ścian zewnętrznych, ścian fundamentowych i piwnic, docieplenia stropodachów, wymiany okien i remontu instalacji wewn. c.o. i c.w.u. w częściach wspólnych, jak również montażu paneli fotowoltaicznych i wymiany oświetlenia części wspólnych budynków na energooszczędne. Dodatkowo do Projektu zostały dopisane trzy budynki wielorodzinne. Zgłaszającym zmianę Projektu nr 8 jest Sanocka Spółdzielnia Mieszkaniowa.

Ujęcie ww. zmian w PGN oddziałuje w skali całego miasta na jego cele ilościowe w następującym zakresie:

- wzrost obniżenia końcowego zużycia energii w roku docelowym, z poziomu 3,2% do 3,4% (Wariant I);
- wzrost redukcji emisji CO_2 w roku docelowym, z poziomu 3,2% do 3,4% (Wariant I);
- udział produkcji energii z OZE w roku docelowym pozostaje na niezmiennym poziomie 1,7% (Wariant I).

Streszczenie

Potrzeba opracowania i realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka" (PGN) wynika z niskoemisyjnej polityki unijnej i krajowej, i jest zgodna z zapisami Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (ZNPRGN), przyjętych w 2011 r. przez Radę Ministrów. Niniejszy dokument jest zgodny z przedmiotem zamówienia, obowiązującymi przepisami prawa, normami przyjętymi dla tego typu dokumentów oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.
Rokiem bazowym dla analiz przeprowadzonych na potrzeby PGN jest 2013 i wszystkie dane zawarte w opracowaniu obrazują stan na 31 grudnia 2013 r., bądź najbardziej aktualne z korektą uwzględniającą zmienność warunków klimatycznych.

Miasto Sanok zlokalizowane jest w północno-wschodniej części powiatu sanockiego w województwie podkarpackim i zajmuje obszar 38,08 km^2. Liczba mieszkańców w roku bazowym 2013 wynosiła 39 029 osób i w ostatnich latach wykazuje trend malejący.
Na terenie miasta funkcjonuje miejski system ciepłowniczy eksploatowany przez Zakład Ciepłowniczy SPGK Sp. z o.o. oraz lokalny system ciepłowniczy, należący do SM Autosan. Na potrzeby m.s.c. pracuje Kotłownia Centralna na paliwo węglowe. Ponadto potrzeby cieplne mieszkańców zaspokajane są przez kotłownie lokalne i indywidualne źródła ciepła. Głównym odbiorcą ciepła sieciowego jest budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne.

Sanok jest zaopatrywany w gaz ziemny wysokometanowy (typu E) za pomocą gazociągów wysokiego i podwyższonego średniego ciśnienia, których eksploatacją zajmuje się PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie. Dystrybucja paliwa gazowego na terenie miasta odbywa się z wykorzystaniem sieci rozdzielczej ciśnienia średniego i niskiego oraz stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia. Znaczną grupę odbiorców gazu na terenie miasta stanowią gospodarstwa domowe.

Na terenie miasta funkcjonuje system dystrybucyjny elektroenergetyczny zaopatrujący odbiorców w energię elektryczną, którego właścicielem jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. System ten zasilany jest głównie z krajowego systemu przesyłowego, którego właścicielem jest spółka Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Istniejąca na terenie miasta infrastruktura elektroenergetyczna obejmuje linie napowietrzne WN (110 kV), stacje transformatorowe WN/SN, linie średniego napięcia (15 kV i 30 kV), linie niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe SN/nN. Najliczniejszą grupą odbiorców energii elektrycznej są gospodarstwa domowe.

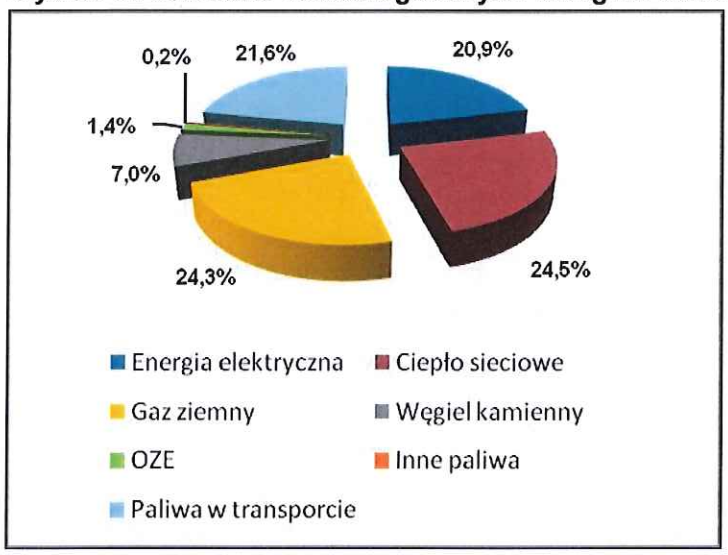
Ocenę zaopatrzenia miasta w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej. W oparciu o poradnik SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" przyjęto podział na następujące sektory: „budynki, wyposażenie / urządzenia, przemysł", „transport", „gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa".

Wyniki inwentaryzacji bazowej zużycia energii i wielkości emisji CO_2 na terenie Sanoka jw. wskazują na:

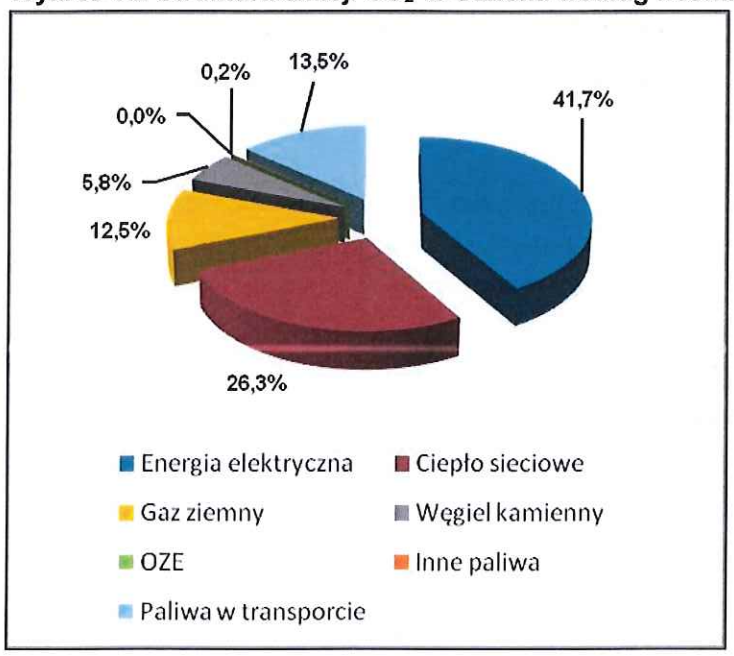
- zużycie energii końcowej na poziomie **603 GWh/rok**;
- emisję CO_2 na poziomie **245 237 MgCO₂/rok**;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **8,5 GWh/rok**, co stanowi 1,4% energii zużywanej w mieście.

Procentowe udziały zużycia energii oraz emisji CO_2 w rozbiciu na poszczególne nośniki energii w roku bazowym 2013 przedstawiają poniższe wykresy.

Wykres 0.1 Struktura końcowego zużycia energii w Sanoku według nośników energii



Wykres 0.2 Struktura emisji CO_2 w Sanoku według nośników energii



Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że największe końcowe zużycie energii w mieście występuje w sektorze „Budynki, wyposażenie / urządzenia, przemysł" (78%), co jest związane z największym poziomem emisji dwutlenku węgla (87%) i wskazuje na ten sek-

tor, jako na główny obszar potencjalnej interwencji. Zużycie energii w transporcie stanowi 22% łącznego końcowego zużycia energii w mieście, a emisja CO_2 w tym sektorze stanowi 13% łącznej emisji w mieście.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że największa ilość zużywanej energii w sektorze „budynki, wyposażenie / urządzenia, przemysł" przypada na przemysł ok. 44% oraz budownictwo mieszkaniowe ok. 37%. Przy czym należy zaznaczyć, że w przypadku przemysłu ok. 60% końcowego zużycia energii w tym podsektorze odnosi się do Sanockich Zakładów Przemysłu Gumowego „Stomil". Wielkość zużycia energii przekłada się na udział w emisji CO_2 i tak dla budownictwa mieszkaniowego udział ten jest na poziomie ok. 30%, a dla przemysłu ok. 52%. Udział budynków użyteczności publicznej zarówno w poziomie zużycia energii, jak i związanej z tym emisji CO_2 wynosi ok. 6%.

Transport na terenie miasta obejmuje transport publiczny (autobusowy), kolejowy, transport jednostek usług publicznych oraz transport indywidualny. Łączna długość dróg na terenie miasta wynosi ok. 120 km (drogi krajowe, powiatowe i gminne; brak dróg wojewódzkich). Największe natężenie ruchu występuje na drogach krajowych (87%) i powiatowych (9%). Z przeprowadzonych analiz wynika, że największe zużycie energii w środkach transportu przypada na transport indywidualny – 94%, drugi w kolejności jest transport publiczny (3%). Biorąc pod uwagę wykorzystywane paliwa największe zużycie energii przypada na olej napędowy (ok. 53%) i benzynę (39%).

Przeprowadzona inwentaryzacja poziomu zużycia energii i wynikającej z tego emisji CO_2 pozwoliła na zidentyfikowanie obszarów interwencji oraz stała się podstawą do sformułowania wizji dla miasta Sanoka, której brzmienie sformułowano jako:
Sanok jest miastem zarządzanym w sposób efektywny, przyjaznym dla środowiska naturalnego, mieszkańców i przedsiębiorców. Infrastruktura miasta ukierunkowana na rozwój niskoemisyjny zapewnia coraz lepsze warunki życia mieszkańcom, rozwój gospodarczy miasta i obszaru.

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sanoka, to:

1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.
2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych.
4. Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta.
5. Rozwój transportu niskoemisyjnego.

Nawiązując do wyznaczonych celów oraz na podstawie zgłoszeń potencjalnych interesariuszy PGN i analizy możliwych kierunków interwencji opracowano karty projektów planowanych do realizacji do roku 2020. W PGN ujęto ~~37~~ 38 projektów, w tym ~~15~~ 16 projektów z udziałem Miasta Sanoka.

W ramach proponowanych zadań przyjęte są projekty obejmujące przedstawione poniżej grupy działań:

Działania inwestycyjne:

- Głęboka termomodernizacja budynków użyteczności publicznej (wymiana stolarki okiennej, drzwiowej, ocieplenie dachu, ścian zewnętrznych, wymiana oświetlenia na energooszczędne).
- Termomodernizacja zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, jednorodzinnej, usługowej i przemysłowej (wymiana stolarki okiennej, drzwiowej, ocieplenie dachu, ścian zewnętrznych, wymiana oświetlenia na energooszczędne).
- Zastosowanie rozwiązań (instalacji) OZE , tj. instalacje solarne, fotowoltaiczne, pompy ciepła.
- Zmiana sposobu zaopatrzenia w ciepło w zabudowie mieszkaniowej z preferencją podłączenia do miejskiego systemu ciepłowniczego.
- Zmniejszenie strat przesyłu energii cieplnej poprzez m.in. wymianę sieci ciepłowniczych na preizolowane oraz likwidację węzłów grupowych.
- Modernizacja istniejącego oraz budowa nowego energooszczędnego oświetlenia ulicznego.
- Modernizacja systemowych źródeł wytwarzania energii cieplnej i elektrycznej w celu poprawy efektywności ich funkcjonowania oraz budowa układu kogeneracyjnego.
- Modernizacja lokalnych źródeł ciepła (kotłowni) w celu poprawy efektywności ich funkcjonowania.
- Budowa infrastruktury drogowej oraz zintegrowanego systemu transportowego, jak również budowa ścieżek rowerowych w celu zmniejszenia kongestii drogowej w strefach zurbanizowanych.

Działania nie-inwestycyjne:

- Promowanie gospodarki niskoemisyjnej. Edukacja ekologiczna. Wdrożenie PGN.
- Planowanie energetyczne w tym opracowanie „Założeń do planu zaopatrzenia w gaz, energię elektryczną i paliwa gazowe".
- Zamówienia publiczne uwzględniające wymaganie spełniania warunku gospodarki niskoemisyjnej
- Kompleksowe zarządzanie zużyciem energii w obiektach gminnych poprzez okresowy benchmarking obiektów.

W związku z realizacją opisanych działań przewiduje się w roku docelowym 2020 ograniczenie zużycia energii końcowej na terenie miasta o ~~19,2~~ 20,4 GWh/rok, co stanowi ok. ~~3,2%~~ 3,4% obecnego zużycia energii oraz ograniczenie emisji CO_2 związane z obniżeniem końcowego zużycia energii o ~~7 803~~ 8 302 Mg/rok (tj. zmniejszenie o ~~3,2%~~ 3,4% w stosunku do roku bazowego). Wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych wyniesie ok. 9,8 GWh/rok (co stanowi zwiększenie o ok. ~~14,9%~~ 15,0% w stosunku do wielkości stanu wyjściowego).

Wyżej przedstawiony efekt energetyczno-ekologiczny realizacji PGN może ulec zmianie (zwiększeniu) zależnie od przyjętego do realizacji wariantu zabudowy układu kogeneracyjnego w Ciepłowni Centralna. I tak:

- Dla Wariantu IA – przy zastosowaniu węgla i gazu ziemnego obniżenie emisji CO_2 łącznie dla miasta może wynieść ~~18 366~~ 18 831 Mg CO_2 rocznie (zmniejszenie emisji o ok. ~~7,5%~~ 7,7% w stosunku do stanu dla roku bazowego). Ilości energii produkowanej ze źródeł odnawialnych oraz końcowe zużycie energii – niezmienne – to jest według wielkości podanych wyżej.
- Dla Wariantu IIA – przy zastosowaniu węgla i biomasy obniżenie emisji CO_2 łącznie dla miasta może wynieść ~~20 227~~ 20 648 Mg CO_2 rocznie (zmniejszenie emisji o ponad 8% w stosunku do stanu dla roku bazowego), a wzrost ilości energii produkowanej ze źródeł odnawialnych wyniesie około 33 GWh/a, co może stanowić wzrost udziału energii wytwarzanej z OZE do poziomu około 7% energii zużywanej w mieście. Końcowe zużycie energii – niezmienne – to jest według wielkości podanych wyżej.

Koszty realizacji zgłoszonych projektów oszacowano na około ~~304~~ 311 mln PLN dla realizacji wszystkich projektów z wyłączeniem inwestycji w Kotłowni Centralnej oraz:

- ~~313~~ 320,7 mln dla realizacji wszystkich projektów łącznie z inwestycją w Kotłowni Centralnej w Wariancie IA (kogeneracja gazowa)
- ~~321~~ 329 mln dla realizacji wszystkich projektów łącznie z inwestycją w Kotłowni Centralnej w Wariancie IIA (kogeneracja z biomasą)

Uzyskanie celu ilościowego na poziomie jw. wymaga zaangażowania w realizację PGN interesariuszy zewnętrznych, dla których niniejszy dokument może stanowić podstawową szansę na uzyskanie preferencyjnego finansowania dla planowanych przez nich działań.

Dla oceny osiągnięcia wytyczonych w PGN celów, należy systematycznie gromadzić informacje o efektach ich realizacji i skuteczności zastosowanych instrumentów. W celu właściwej realizacji PGN konieczna jest stała współpraca między przedstawicielami miasta oraz interesariuszy zgłoszonych projektów, a także coroczna kontrola stanu przygotowania do wykonania zaplanowanych działań. Monitoring uzyskiwanych efektów winien być prowadzony w cyklach trzyletnich i skoordynowany z opracowaniem „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe", których opracowanie należy do obowiązków gminy wg Art. 19 ustawy Prawo energetyczne.
Po podjęciu uchwały przyjmującej do realizacji niniejszy PGN, powołany zostanie Zespół ds. wdrażania i monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta, w ramach struktur Urzędu Miasta. Zespół w porozumieniu z interesariuszami projektów będzie monitorować realizację planowanych zamierzeń.

1. Wstęp

Wg Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć działalność, która ma przynieść rozwój gospodarczy i poprawę warunków życia ludzi na terenie gminy przy założeniu niskoemisyjności realizowanych lokalnie działań.

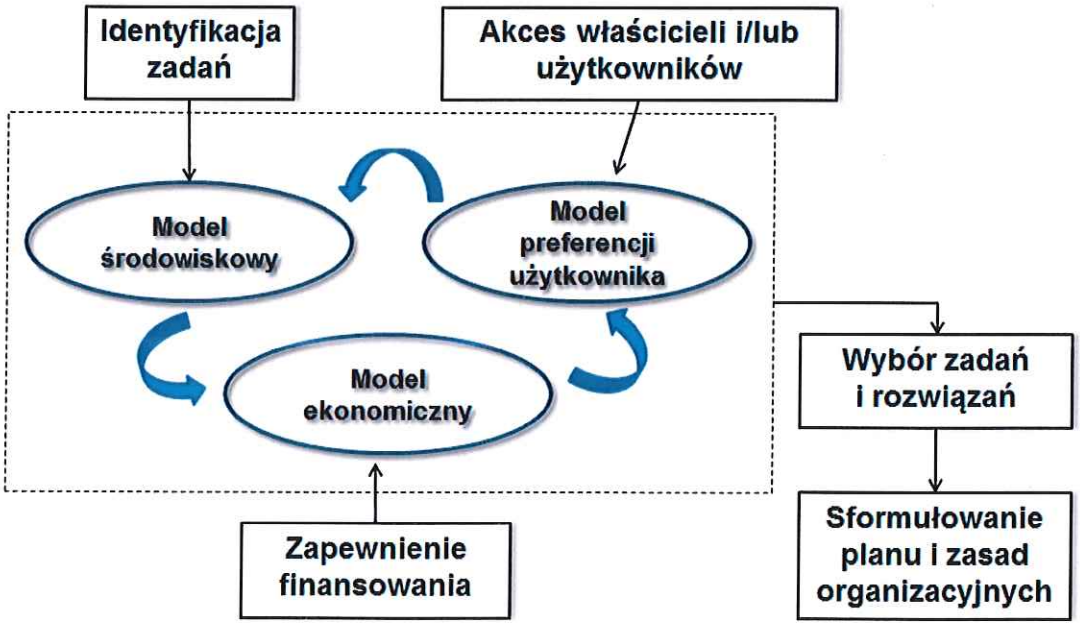
Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej (PGN) powinno być zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Działania Gminy i działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, powinny być działaniami o statucie priorytetu w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w ramach nowej perspektywy finansowej 2014-2020. PGN stanowi plan zadań inwestycyjnych i nie-inwestycyjnych gminy związanych z gospodarką w perspektywie roku 2020. Wskazuje on również optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązania stymulujące rozwój gospodarczy.

PGN może również stanowić podstawę przejścia gminy i gospodarki lokalnej na efektywne zarządzanie energią. W niniejszym planie znajdują się zadania gminne oraz te zadeklarowane przez interesariuszy planu.

Schemat poniżej pokazuje mechanizm kwalifikacji zadań do planu.

Rysunek 1-1. Schemat kwalifikacji zadań do planu



Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest ograniczanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w lokalnej gospodarce. Rzetelna informacja może stanowić dla mieszkańców oraz przedsiębiorców bodźce do inwestycji

w energooszczędne budynki, sprzęt RTV i AGD i paliwooszczędne samochody. Może też wspomagać zmianę praktyk w gospodarce komunalnej oraz bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych lokalnie surowców w przemyśle i zarządzaniu gospodarką. Powinno to dać w krótkim czasie efekty z podjętych inwestycji, szczególnie jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju efektywnych systemów energetycznych i efektywnych energetycznie użytkowników energii.

Sztandarowymi typami projektów w gospodarce niskoemisyjnej są przede wszystkim: energooszczędne budownictwo, efektywny ekonomicznie i ekologicznie transport oraz nowe technologie.

Sukcesywna i zgodna z warunkami technicznymi termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do niskoenergetycznego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych oraz zaostrzanie standardów energetycznych sprzętu AGD i RTV, pozwoli na obniżenie zużycia energii w budynkach na skalę kilkudziesięciu procent. Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania, które stanowią kluczową pozycję w budżecie gospodarstwa domowego w Polsce. W kierunek ten wpisują się działania związane z ograniczeniem i docelową likwidacją „niskiej emisji", będące obecnie jednym z głównych działań służących poprawie warunków środowiskowych.

Nowe technologie to w gospodarce niskoemisyjnej przede wszystkim odnawialne źródła energii. Rozsądne sięganie na poziomie lokalnym do zasobów OZE, w szczególności poprzez energetykę rozproszoną, pozwoliłoby wykorzystać część lokalnego potencjału energetycznego. Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji szkodliwych substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji" z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej.

2. Podstawa opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Miasta Sanoka

2.1. Podstawa prawna i formalna opracowania

Podstawę opracowania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka" stanowią ustalenia określone w umowie Nr 38/02/2015 zawartej w dniu 17.02.2015 r. w Sanoku pomiędzy:

- Gminą Miasta Sanoka z siedzibą w Sanoku, ul. Rynek 1
  a firmą:
- Energoekspert Sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach, ul. Karłowicza 11a.

Podstawą Aktualizacji PGN w lutym 2016 r. było:

- Zamówienie (znak sprawy IN.7010.16.2016) przez Starostę Powiatu Sanockiego aktualizacji PGN dla miasta Sanoka, polegającej na wpisaniu do planu dwóch nowych zadań, których inwestorem będzie Powiat Sanocki;
- Zamówienie (znak sprawy TR.042.II.34.2015) przez Burmistrza Miasta Sanoka aktualizacji PGN dla miasta Sanoka, polegającej na wpisaniu do planu dwóch nowych zadań, których inwestorem będzie Gmina Miasta Sanoka.

Podstawą Aktualizacji PGN w sierpniu 2016 r. były przedstawione poniżej zamówienia przedłożone w uzgodnieniu z Urzędem Miasta Sanoka:

- Zamówienie (znak sprawy TR.042.II.3.2016) przez Burmistrza Miasta Sanoka aktualizacji PGN dla miasta Sanoka, polegającej na wydzieleniu z Projektu 7a sześciu budynków z rozszerzonym zakresem termomodernizacji i utworzeniu z nich nowego Projektu 7c, którego inwestorem będzie Gmina Miasta Sanoka;
- Zamówienie (znak sprawy S.M.-A/NE/2548/2016) przez Spółdzielnię Mieszkaniową AUTOSAN aktualizacji PGN dla miasta Sanoka, polegającej na rozszerzeniu zakresu rzeczowego Projektu 9, którego inwestorem jest SM AUTOSAN;
- Zamówienie (znak sprawy PI-531/68/2016) przez Sanocką Spółdzielnię Mieszkaniową aktualizacji PGN dla miasta Sanoka, polegającej na rozszerzeniu zakresu rzeczowego Projektu 8 (oraz zmiany jego nazwy), którego inwestorem jest Sanocka SM.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN jest zgodna z polityką Polski oraz zapisami Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku.

PGN pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.) oraz przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020. PGN służyć ma również poprawie jakości powietrza w strefach zakwalifikowanych do programów naprawczych, w których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych dla poziomów zanieczyszczeń powietrza.

Zagadnienia ujęte w PGN dotyczą całego obszaru miasta Sanoka.

W ramach PGN zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii. Ponadto przedstawiono możliwe do realizacji działania wraz z oceną ich efektów ekologicznych i ekonomicznych. Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem szacunkowych kosztów.

Przedmiotowy PGN stanowić będzie w okresie programowania środków unijnych na lata 2014-2020 podstawowe narzędzie pozyskiwania preferencyjnego finansowania dla działań związanych m.in. z: termomodernizacją, racjonalizacją użytkowania energii, wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii oraz rozwojem transportu niskoemisyjnego.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z przedmiotem zamówienia, obowiązującymi przepisami prawa, normami przyjętymi dla tego typu dokumentów oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana została w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

Dane i informacje zawarte w niniejszym opracowaniu obrazują stan na dzień 31 grudnia 2013 r. Natomiast w przypadku braku dostępności danych plan gospodarki niskoemisyjnej został opracowany zgodnie z aktualnie dostępnymi informacjami.

2.2. Polityka międzynarodowa a PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej realizuje cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym oraz cele w zakresie jakości powietrza wynikające z Dyrektywy CAFE w szczególności poprzez m.in.: wzrost efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania energii z OZE, co w konsekwencji powoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Świat: protokół z Kioto (grudzień 1997 r.) – na mocy postanowień protokołu kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, w celu ograniczenia wzrostu temperatury na świecie, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 5% w latach 2008-2012, w stosunku do roku bazowego 1990. Polska jako kraj przechodzący do gospodarki rynkowej skorzystała z elastyczności w wyborze roku bazowego i zobowiązała się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w latach 2008-2012 na poziomie 6%, w stosunku do roku bazowego jakim był 1988.
Sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych do atmosfery gazów cieplarnianych, dlatego też w ww. Protokole wskazano iż należy intensywnie ograniczać emisję CO_2, przede wszystkim 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 CO_2.
Protokół z Kioto wszedł w życie 16 lutego 2005 r.

Europa (UE): w marcu 2007 r. Unia Europejska przyjęła pakiet klimatyczno-energetyczny, zwanym w skrócie pakietem „3x20%", w którym zobowiązała się do osiągnięcia do roku 2020 następujących celów szczegółowych:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20%,
- wzrost OZE o 20%, w tym 10% udział biopaliw,
- wzrost efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20%.

Biorąc pod uwagę kryterium równych wysiłków krajów członkowskich Polsce zaproponowano następujące cele, różne od ww. dla całej UE, czyli:

- możliwość 14% wzrostu emisji w 2020 roku w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS, kierując się wielkością Produktu Krajowego Brutto (PKB) na mieszkańca, niższą w Polsce od średniej w UE,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 roku, zamiast 20% jak średnio w UE z uwagi na mniejsze zasoby i efektywność odnawialnych źródeł energii w Polsce.

Szczyt klimatyczny UE (październik 2014 r.) – cele klimatyczno-energetyczne UE po 2020 r., oznaczające znaczący wzrost wobec poprzedniego kompromisu 3x20%, są następujące:

- ograniczenie przez UE emisji CO_2 o 40% do 2030 r. względem roku 1990 (cel o charakterze prawnie wiążącym lecz powinien zostać osiągnięty w sposób, który zapewni sprawiedliwy podział obciążeń pomiędzy kraje członkowskie),
- udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w UE wyniesie w 2030 roku co najmniej 27% (cel nie ma charakteru obligatoryjnego dla poszczególnych państw członkowskich),
- zwiększenie efektywności energetycznej w UE o co najmniej 27% (cel o charakterze niewiążącym).

Polska utrzyma system darmowych pozwoleń na emisję do 2030 r. Do tego czasu kraje o PKB poniżej 60% średniej unijnej, w tym Polska, będą mogły przekazywać elektrowniom do 40% uprawnień do emisji CO_2 za darmo.

2.2.1. Dyrektywy UE w kwestii ochrony powietrza

Dyrektywa CAFE – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz.Urz. UE L 152 z 11.06.2008,) została wdrożona do polskiego prawa ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2012, poz. 460).

Dyrektywa wprowadza normy jakości powietrza dotyczące pyłu zawieszonego PM2,5 i innych substancji oraz mechanizmy zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej. Celem Dyrektywy CAFE jest zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza

w celu uniknięcia, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwych oddziaływań na zdrowie ludzi i środowisko.

Nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko został przyjęty 18 grudnia 2013 r. i składa się z:

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy" zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej, nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030, środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji oraz promowanie współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

Dyrektywa IED – dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dz.Urz. UE L 334 d 17.12.2010,) powstała z przekształcenia i połączenia w jedną całość 7 obowiązujących wcześniej dyrektyw, w tym :

- w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC);
- w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP);
- w sprawie spalania odpadów (WI); (...),

które straciły ważność z chwilą wdrożenia nowej dyrektywy, tj., 7 stycznia 2014 r., z wyjątkiem dyrektywy LCP (od dnia 1 stycznia 2016 r.).

Dyrektywa weszła w życie dnia 6 stycznia 2011 r. Podstawowym jej celem jest ujednolicenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych.

Podstawowym zapisem ujętym w dyrektywie jest wprowadzenie od stycznia 2016 r. nowych, zaostrzonych standardów emisyjnych.

2.2.2. Dyrektywy UE związane z oszczędzaniem energii i ochroną klimatu

Poniżej przedstawiono europejskie regulacje prawne dotyczące efektywności energetycznej, transponowane do prawodawstwa państw członkowskich.

Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie wspierania kogeneracji w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe na rynku wewnętrznym energii oraz zmieniająca dyrektywę 92/42/EWG (Dz.Urz. L. 52 z 21.2.2004). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracja),
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych,
- promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy).

Dyrektywa 2003/67/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE (Dz.Urz. L 275 z 25.10.2003). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty,
- promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz.Urz. L. 153 z 18.6.2010). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków,
- certyfikacja energetyczna budynków,
- kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

Dyrektywa 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu i dla produktów wykorzystujących energię (...) (Dz.Urz. L 191 z 22.7.2005). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej,
- ustalanie wymagań sprawności na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu, obejmujące koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji.

Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (...) (Dz.Urz. L 315 z 14.11.2012). Do głównych celów i działań dyrektywy należy:

- zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%),
- wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków.

2.2.3. Strategia „Europa 2020"

Dokument ten jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Dla oceny postępów z realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 r., obejmujących:

- zatrudnienie,
- badania i rozwój,
- zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
- edukację,
- integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Strategia zawiera również siedem tzw. inicjatyw przewodnich, w oparciu o które UE i władze państw członkowskich będą nawzajem uzupełniać swoje działania w kluczowych dla strategii obszarach. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

2.3. Podstawowe dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regulacje i dokumenty szczebla krajowego

W analizach służących opracowaniu PGN wzięto pod uwagę następujące dokumenty na poziomie krajowym:

- ustawę z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 594 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012 poz. 1059 z późn.zm.),

- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1232 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1235 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 199),
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1409 z późn.zm.),
- ustawę z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 712.),
- ustawę z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz.U. 2015, poz. 184),
- Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)",
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej (EEAP),
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Politykę energetyczną Polski do 2030 roku,
- Krajową Politykę Miejską (KPM),
- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej zostały omówione wybrane dokumenty szczebla krajowego związane z planem gospodarki niskoemisyjnej.

2.3.1. Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 1232 z późn.zm.) stanowi podstawowy dokument prawny określający zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów. Szczegółowe zasady określone są w rozporządzeniach, jako aktach wykonawczych. Wszystkie nowo wprowadzane rozporządzenia mają na celu dostosowanie norm krajowych do zasad prawa unijnego.
Ustawa Prawo ochrony środowiska zawiera podstawowe przepisy w prawie polskim w zakresie jakości powietrza. W myśl art. 85 ustawy POŚ, ochrona powietrza polega na „zapewnieniu jak najlepszej jego jakości". Jako szczegółowe cele ustawa określa:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r., w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031). Dla pyłu PM10, PM2,5 i benzo(α)pirenu określa ono następujące poziomy:

Tabela 2-1. Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w µg/m³	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
pył zawieszony PM2,5	rok kalendarzowy	25	-	2015
		20	-	2020
pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m³	-	2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 2-2. Poziomy informowania i poziomy alarmowe dla pyłów

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom w powietrzu w µg/m³	
pył zawieszony PM10	24 godziny	300	Poziom alarmowy
		200	Poziom informowania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

2.3.2. Ustawa o efektywności energetycznej

11 sierpnia 2011 roku weszła w życie ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011, Nr 94, poz. 551) stanowiąca wdrożenie Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ustawa ta stwarza ramy prawne systemu działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej gospodarki, prowadzących do uzyskania wymiernych oszczędności energii. Działania te koncentrują się głównie w trzech obszarach (kategoriach przedsięwzięć):

- zwiększenie oszczędności energii przez odbiorcę końcowego,
- zwiększenie oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych,
- zmniejszenie strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyle lub dystrybucji.

Ustawa określa:

- krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią wyznaczający uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001÷2005),
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;

jak również wprowadza:

- system świadectw efektywności energetycznej, tzw. „białych certyfikatów" z określeniem zasad ich uzyskania i umorzenia.

Podstawowe rodzaje przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej zostały określone w art. 17 omawianej ustawy, natomiast szczegółowy wykaz tych przedsięwzięć ogłaszany jest w drodze obwieszczenia przez Ministra Gospodarki i publikowany w Monitorze Polskim.

Potwierdzeniem uzyskania wymaganych oszczędności energii w wyniku realizacji przedsięwzięcia będzie wykonanie audytu efektywności energetycznej, którego zasady sporządzania również są określone w prezentowanej ustawie.
Rozporządzeniami wykonawczymi dla ww. ustawy są:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2012 r. w sprawie przetargu na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz.U. 2012, poz.1227);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania ilości energii pierwotnej odpowiadającej wartości świadectwa efektywności energetycznej oraz wysokości jednostkowej opłaty zastępczej (Dz.U. 2012, poz. 1039);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz.U. 2012, poz. 962).

2.3.3. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej

„Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski" (KPD EE) został przyjęty w 2007 r. i stanowił realizację zapisu art. 14 ust. 2 Dyrektywy 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. W dokumencie przedstawiono:

- cel indykatywny w zakresie oszczędności energii na 2016 r., który ma zostać osiągnięty w ciągu 9 lat począwszy od 2008 r. – określony na poziomie 9%,
- pośredni krajowy cel w zakresie oszczędności energii przewidziany do osiągnięcia w 2010 r., który miał charakter orientacyjny i stanowił ścieżkę dochodzenia do osiągnięcia celu przewidzianego na 2016 r. – określony na poziomie 2%,
- zarys środków oraz wynikających z nich działań realizowanych, bądź planowanych, na szczeblu krajowym, służących do osiągnięcia krajowych celów indykatywnych w przewidzianym okresie.

Drugi KPD EE został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 17 kwietnia 2012 r. Podtrzymuje on krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, określony w KPD EE z 2007 r. na poziomie 9% oraz zawiera obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektyw: 2006/32/WE oraz 2010/31/WE. Z zapisów Drugiego KPD EE wynika, że zarówno wielkość zrealizowanych, jak i planowanych oszczędności energii finalnej przekroczy wy-

znaczony cel. Dla roku 2010 r. efektywność energetyczną wyznaczono na poziomie 6%, a dla 2016 r. – 11%.

20 października 2014 r. Rada Ministrów przyjęła „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014". Jest on trzecim krajowym planem, w tym pierwszym sporządzonym na podstawie dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. L 315 z 14.11.2012). W celu kontynuacji działań służących osiągnięciu krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r. (9%) oraz osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r., w Trzecim KPD EE wykorzystano informacje i dane dotyczące środków poprawy efektywności energetycznej zawarte w poprzednich krajowych planach.
Przyjęte możliwości finansowania działań dla poprawy efektywności energetycznej:

- Środki horyzontalne, w tym m.in.: białe certyfikaty, Program Priorytetowy Inteligentne Sieci Energetyczne, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
- Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków i w instytucjach publicznych, w tym m.in.: regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów, System Zielonych Inwestycji, Poprawa efektywności energetycznej. Część 2 - LEMUR - Energooszczędne Budynki użyteczności Publicznej, Efektywne wykorzystanie energii. Część 6 – SOWA - Energooszczędne oświetlenie uliczne;
- Środki efektywności energetycznej w przemyśle i MŚP, w tym m.in.: regionalne programy operacyjne na lata 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, System Zielonych Inwestycji. Część 7 - GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski;
- Efektywność wytwarzania i dostaw energii, w tym m.in.: POIiŚ 2014-2020 - priorytety inwestycyjne dotyczące promowania strategii niskoemisyjnych oraz wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji.

2.3.4. Krajowy plan działań w zakresie odnawialnych źródeł energii

Rada Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 roku przyjęła dokument pn. „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych" (KPD OZE), stanowiący realizację zobowiązania wynikającego z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. KPD OZE określa przewidywane końcowe zużycie energii brutto w układzie sektorowym, tj. w ciepłownictwie, chłodnictwie, elektroenergetyce i transporcie, na okres 2010÷2020, ze wskazaniem:

- scenariusza referencyjnego – uwzględniającego środki służące efektywności energetycznej i oszczędności energii przyjęte przed 2009 r.,
- scenariusza dodatkowej efektywności energetycznej – uwzględniającego wszystkie środki przyjmowane od 2009 r.

Ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wyniesie 15%, natomiast przewidywany rozkład wykorzystania OZE w układzie sektorowym przedstawia się następująco:

- 17,05% – dla ciepłownictwa i chłodnictwa (systemy sieciowe i niesieciowe),
- 19,13% – dla elektroenergetyki,
- 10,14% – dla transportu.

KPD OZE w obszarze elektroenergetyki przewiduje przede wszystkim rozwój OZE w zakresie źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie, jak również zakłada zwiększony wzrost ilości małych elektrowni wodnych. Natomiast w obszarze ciepłownictwa i chłodnictwa przewiduje utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz wykorzystania energii słonecznej. W zakresie rozwoju transportu zakłada zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów.

2.3.5. Polityka energetyczna Polski

W „Polityce energetycznej Polski do 2030 r.", przyjętej przez Radę Ministrów dnia 10 listopada 2009 r., jako priorytetowe wyznaczono kierunki działań na rzecz: efektywności i bezpieczeństwa energetycznego (opartego na własnych zasobach surowców), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.
Spośród głównych narzędzi realizacji aktualnie obowiązującej polityki energetycznej szczególne znaczenie, bezpośrednio związane z działaniem na rzecz gminy (samorządów gminnych i przedsiębiorstw energetycznych), posiadają:

- planowanie przestrzenne zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych,
- ustawowe działania jednostek samorządu terytorialnego uwzględniające priorytety polityki energetycznej państwa, w tym poprzez zastosowanie partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP),
- wsparcie realizacji istotnych dla kraju projektów w zakresie energetyki (np. projekty inwestycyjne, prace badawczo-rozwojowe) ze środków publicznych, w tym funduszy europejskich.

Dokument zakłada, że bezpieczeństwo energetyczne Polski będzie oparte przede wszystkim o własne zasoby, w szczególności węgla kamiennego i brunatnego. Ograniczeniem dla wykorzystania węgla jest polityka ekologiczna, związana z redukcją emisji CO_2. Nacisk położony jest na rozwój czystych technologii węglowych (m.in. wysokosprawna kogeneracja). Dzięki uzyskanej derogacji aukcjoningu uprawnień do emisji dwutlenku węgla (konieczność zakupu 100% tych uprawnień na aukcjach, przesunięto na rok 2020), Polska zyskała więcej czasu na przejście na niskowęglową energetykę. Dokument, w zakresie importowanych surowców energetycznych, zakłada dywersyfikację rozumianą również jako zróżnicowanie technologii produkcji (np. pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z węgla), a nie, jak do niedawna, jedynie kierunków dostaw. Nowym kierunkiem działań będzie również wprowadzenie w Polsce energetyki jądrowej, w przypadku której jako zalety wymienia się: brak emisji CO_2, możliwość uniezależnienia się od typowych kierunków dostaw surowców energetycznych, a to z kolei wpływa na poprawę poziomu bezpieczeństwa energetycznego kraju.

Polityka energetyczna do roku 2030 zakłada, że udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r. Planowane jest także osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw.

Obecnie trwają prace nad projektem Polityki energetycznej Polski do 2050 roku, gdzie wyznaczono 3 cele operacyjne:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju;
- zwiększenie konkurencyjności i efektywności energetycznej gospodarki narodowej w ramach rynku wewnętrznego energii UE;
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

2.3.6. Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku

Założenia Krajowej Polityki Miejskiej (KPM) do roku 2020 zostały przyjęte przez Radę Ministrów na posiedzeniu w dniu 16 lipca 2013 r. Strategicznym jej celem jest wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania wzrostu gospodarczego i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców. W celu osiągnięcia celu strategicznego do roku 2020, proponuje się:

- poprawę konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia;
- wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich na obszarach problemowych polityki regionalnej poprzez wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu;
- odbudowę zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i środowiskowo obszarów miejskich;
- wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich poprzez przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji.
- stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich (metropolitalnych).

Najważniejszym z wyzwań dla Polski jest konieczność: zarządzania zasobami wody, optymalizacji zarządzania zasobami i surowcami, przygotowania się do skutków zmian klimatycznych, zwiększonego zapotrzebowania na energię oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłów, co wiąże się z poprawą jakości powietrza, a w szczególności z ograniczeniem pyłów i gazów cieplarnianych (CO_2) i odlotowych z transportu, przemysłu, czy gospodarstw domowych.

2.3.7. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 13 grudnia 2011 r. Dokument określa cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny.

Celem strategicznym KPZK jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych. Do celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju należy:

- podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności;
- poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów;
- poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski;
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa;
- przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

2.3.8. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) zostały przyjęte 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Opracowanie Programu wynika z potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z działań zmniejszających emisję.

NPRGN kierowany jest do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych, a także do wszystkich obywateli państwa.

Głównym celem programu według Założeń NPRGN jest **rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju**.

Osiągnięciu celu głównego będą sprzyjać cele szczegółowe, a mianowicie:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie, oraz powstanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;
- poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednolicenie poziomu infrastruk-

tury technicznej, termomodernizację infrastruktury mieszkalnej, zaostrzenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;

- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych – zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;
- promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.

2.4. Plany gospodarki niskoemisyjnej i planowanie energetyczne

Szczególną rolę w planowaniu energetycznym prawo przypisuje samorządom gminnym poprzez zobowiązanie ich do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie. Zgodnie z art. 7 Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 594 z późn.zm.), obowiązkiem gminy jest zapewnienie zaspokojenia zbiorowych potrzeb jej mieszkańców. Wśród zadań własnych gminy wymienia się w szczególności sprawy: wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i cieplną oraz gaz.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2012, poz.1059 ze zm.) w art. 18 wskazuje na sposób wywiązywania się gminy z obowiązków nałożonych na nią przez Ustawę o samorządzie gminnym. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg, znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Polskie Prawo energetyczne przewiduje dwa rodzaje dokumentów planistycznych:

- założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Istnieją pewne oczywiste podobieństwa pomiędzy Planem zaopatrzenia w energię wg Art. 20 ustawy Prawo energetyczne a Planem Gospodarki Niskoemisyjnej.
Dokumenty te powinny być zgodne z założeniami polityki energetycznej państwa, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a także spełniać wymogi ochrony środowiska. Ponadto oba dokumenty mają charakter operacyjny i zawierają zestaw zadań (zakres, harmonogram, źródła finansowania), których realizacji samodzielnie nie podejmą się przedsiębiorstwa energetyczne.

Miasto Sanok posiada Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (2000/2001 r.). Ze względu jednak na upływający w tym roku ustawowy termin ich obowiązywania (ustawa Prawo energetyczne przewiduje opracowanie Założeń na okres 15 lat, z aktualizacją co 3 lata) oraz znaczne zmiany prawno-organizacyjne, które zaszły w sektorze energetycznym od roku 2000 – należy przyjąć, iż ww. Założenia nie odzwierciedlają aktualnych potrzeb energetycznych miasta, dlatego też w niniejszym PGN brak odniesienia do zapisów tego dokumentu.
Ponieważ jednak „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka", jako dokument strategiczno-operacyjny precyzujący zakres działań służących między innymi racjonalizacji użytkowania energii, winien być spójny z Założeniami do planu jw., można przyjąć, że kolejna edycja Założeń (wynikająca z ustawy Prawo energetyczne) oraz monitoring PGN, z uwagi na analogiczne, gromadzone na potrzeby obu dokumentów dane, winny być realizowane wspólnie.

2.5. Podstawowe dokumenty regionalne dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

2.5.1. Strategia Regionalnych Inwestycji Terytorialnych

Obszar funkcjonalny miasta to nowy podmiot prowadzenia polityki rozwoju i zarządzania, wskazany w polskich dokumentach strategicznych i planistycznych. Podział obszarów funkcjonalnych ośrodków wojewódzkich następuje na poziomie regionalnym, przy zastosowaniu jednolitych kryteriów wypracowanych wspólnie przez stronę rządową i samorządową oraz przy udziale partnerów społecznych i gospodarczych. Przy pomocy instrumentu pn. Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT) jednostki samorządu terytorialnego obszarów funkcjonalnych mogą realizować zintegrowane przedsięwzięcia służące zrównoważonemu rozwojowi miast wiodących i otaczających ich gmin w Polsce.
Natomiast dla wzmocnienia wymiaru terytorialnego w danym województwie, poza Zintegrowanymi Inwestycjami Terytorialnymi, realizowane są także Regionalne Inwestycje Terytorialne (RIT), adresowane do określonych biegunów wzrostu (głównie miast powiatowych) jako centrów rozwoju lokalnego danego województwa.
Gmina Miejska Sanok wchodzi w skład „Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Sanok-Lesko", który tworzą również: Miasto i Gmina Lesko, Miasto i Gmina Zagórz oraz Gmina Sanok. Istotą Miejskich Obszarów Funkcjonalnych (MOF) jest współdziałanie poszczegól-

nych jednostek samorządu terytorialnego na różnych płaszczyznach w ramach wytyczonych obszarów wsparcia.
Dokumentem wskazującym podstawowe kierunki działań, które mają służyć rozwiązywaniu problemów gospodarczych, środowiskowych, demograficznych i społecznych oraz wpływających na rozwój i funkcjonowanie całego obszaru MOF – jest Strategia Regionalnych Inwestycji Terytorialnych Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Sanok – Lesko. Przyjęte w Strategii projekty finansowane będą ze środków Funduszy Strukturalnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego. Partnerstwo jednostek samorządu terytorialnego może realizować swoje przedsięwzięcia łącząc działania finansowane z Europejskiego Funduszu Społecznego i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.
Ww. Strategia przedstawia następujące obszary interwencji strategicznej MOF Sanok-Lesko:

Cel nadrzędny: **Podniesienie konkurencyjności Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Sanok-Lesko w oparciu o zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy, warunkujący atrakcyjność inwestycyjną i osiedleńczą obszaru**

- Cel rozwojowy 1. Stworzenie warunków dla rozwoju gospodarczego MOF Sanok-Lesko w oparciu o rozbudowę infrastruktury gospodarczej oraz usługi instytucji wspierania przedsiębiorczości:
  - Działanie 1.1. Stymulowanie atrakcyjności inwestycyjnej poprzez rozwój infrastruktury gospodarczej.
  - Działanie 1.2. Promocja przedsiębiorczości i samozatrudnienia.
- Cel rozwojowy 2. Wzrost integracji społecznej i przestrzennej MOF Sanok-Lesko poprzez kompleksowe włączenie społeczne grup marginalizowanych oraz poprawę warunków infrastrukturalnych:
  - Działanie 2.1. Kompleksowa rewitalizacja na terenie MOF Sanok-Lesko.
- Cel rozwojowy 3. Wzrost atrakcyjności inwestycyjnej i osiedleńczej MOF poprzez efektywne wdrażanie strategii niskoemisyjnych i wykorzystanie zasobów dziedzictwa kulturowego:
  - Działanie 3.1 Promowanie gospodarki niskoemisyjnej na terenie MOF Sanok-Lesko.
  - Działanie 3.2. Ochrona i promowanie dziedzictwa kulturowego MOF Sanok-Lesko poprzez budowanie zróżnicowanej oferty kulturalnej.

Z kolei cele i zadania ujęte w niniejszym PGN wpisują się w realizację Celu rozwojowego 3 Strategii RIT Sanok-Lesko, Działanie 3.1 Promowanie gospodarki niskoemisyjnej.
Zdefiniowany w ww. Strategii Cel 3 opiera się na dbałości o unikalne walory środowiska naturalnego poprzez inwestycje umożliwiające optymalne wykorzystanie energii oraz ograniczające niską emisję, głównie w wyniku redukcji zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. Przewidziane w ramach tego Celu działania ukierunkowane są głównie na zaspokojenie zidentyfikowanych potrzeb w zakresie organizacji zintegrowanej sieci transportu przyjaznego środowisku, jak i poprawy efektywności energetycznej poprzez modernizację i budowę nowego oświetlenia drogowego.

2.5.2. Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020

„Strategia rozwoju województwa – Podkarpackie 2020" przyjęta została przez Sejmik Województwa Podkarpackiego uchwałą nr XXXVII/697/13 z dnia 26.08.2013 r.
Główna wizja rozwoju województwa zawarta w ww. Strategii to:
„W 2020 roku województwo podkarpackie będzie obszarem zrównoważonego i inteligentnego rozwoju gospodarczego, wykorzystującym wewnętrzne potencjały oraz transgraniczne położenie, zapewniającym wysoką jakość życia mieszkańców." Według tej wizji sformułowane zostały cele strategiczne i określone kierunki działań w poszczególnych priorytetach. Ze względu na charakter Planu gospodarki niskoemisyjnej jego cele spójne są szczególnie z działaniami określonymi w obszarze Strategii „Środowisko i energetyka", w priorytecie 4.3. „Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii".
Do podstawowych kierunków działań w tym priorytecie należą:

- efektywne wykorzystanie dotychczasowych – konwencjonalnych – źródeł energii oraz zasobów gazu ziemnego występujących na terenie województwa podkarpackiego poprzez m.in.:
  - modernizację i rozwój sieci energetycznych i ciepłowniczych umożliwiających podłączenie nowych odbiorców,
  - budowę źródeł energii przy przemyśle, umożliwiających podłączenie okolicznych odbiorców do źródła energii,
- racjonalne wykorzystanie energii oraz zwiększanie efektywności energetycznej poprzez m.in.:
  - wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji,
  - stworzenie inteligentnych sieci Smart Grid i nowoczesnych systemów elektroenergetycznych, układów rozdzielczych oraz wprowadzenie stosownego opomiarowania, a także wdrożenie oprogramowania inteligentnego sterowania siecią elektroenergetyczną,
  - przystosowanie sieci do odbioru energii z OZE i ze źródeł wykorzystujących kogeneracje lub trigeneracje oraz zmniejszenie strat energii związanej z przesyłem,
  - ograniczenie zużycia paliw kopalnych i sukcesywne zastępowanie ich poprzez OZE,
  - kompleksową modernizację budynków (zwłaszcza użyteczności publicznej oraz mieszkalnych) w kierunku budownictwa energooszczędnego,
  - promocję oraz wsparcie budownictwa energooszczędnego i pasywnego,
  - modernizację i rozwój sieci energetycznych i ciepłowniczych umożliwiających podłączenie nowych odbiorców,
- wsparcie rozwoju energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii (OZE) szczególnie w zakresie budowy nowych jednostek wytwórczych i modernizacji istniejących źródeł energii elektrycznej i cieplnej z OZE.

Zadania z dziedziny rozwoju niskoemisyjnego transportu, określone w niniejszym PGN, mają swoje odzwierciedlenie w obszarze „Sieć osadnicza" ww. Strategii w jej priorytecie 3.5 „Spójność przestrzenna i wzmacnianie funkcji biegunów wzrostu". W priorytecie tym znajduje się działanie 3.5.3 „Rozwój powiązań komunikacyjnych wewnątrz obszarów funkcjonalnych biegunów wzrostu", którego założeniem jest:

- poprawa dostępności do głównych rynków pracy w regionie dzięki modernizacji i rozbudowie dróg wewnątrz obszarów funkcjonalnych ośrodków subregionalnych,
- usprawnienie ruchu kołowego i zmniejszenie wypadkowości poprzez wyprowadzenie dróg krajowych z centrów miast przez budowę obwodnic,
- poprawa dostępności czasowej do ośrodków miejskich realizujących podstawowe funkcje publiczne dzięki budowie i modernizacji dróg lokalnych,
- większa efektywność transportowa poprzez rozwój transportu publicznego.

2.5.3. Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Pojęcie stref z występującymi przekroczeniami wynika z polskiego ustawodawstwa związanego z ochroną środowiska i stanowi składową krajowego systemu ochrony powietrza. Zgodnie z definicją stref zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 914) w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza na potrzeby oceny i zarządzania jakością powietrza w Polsce funkcjonuje 46 stref, w tym 12 aglomeracji.
Zgodnie z ww. rozporządzeniem, Sanok należy do strefy podkarpackiej o kodzie PL1802.
Na podstawie wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref określonych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Sejmik Województwa Podkarpackiego opracował „Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu" wraz z Planem Działań Krótkoterminowych (uchwała Nr XXXIII/608/13 z dnia 29 kwietnia 2013 r.). Program ochrony powietrza jest dokumentem określającym działania, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.

POP przedstawia działania kierunkowe, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki, są to m.in.:
- rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
- zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
- rozwój systemu transportu publicznego,
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła.

Wybrane działania naprawcze, ujęte w POP, które winny być realizowane na terenie Sanoka, i które mają swoje odniesienie w PGN to:

- opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji, obejmującego:
  - w zabudowie wielorodzinnej - podłączenie do sieci cieplnej lub wymiana na ogrzewanie elektryczne (proponowana w POP wielkość powierzchni lokali do zmiany sposobu ogrzewania w Sanoku: 60 000 m^2);
  - w zabudowie jednorodzinnej – wymiana na piece gazowe lub wymiana na piece retortowe/peletowe (proponowana w POP wielkość powierzchni lokali do zmiany sposobu ogrzewania w Sanoku: 85 900 m^2);
- akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne;
- podłączenie do sieci cieplnej zakładów przemysłowych i spółek miejskich (likwidacja ogrzewania węglowego).

2.6. Zgodność PGN z polityką lokalną miasta

Cele PGN powinny być również zgodne z priorytetami ustalonymi na szczeblu gminnym. Poniżej przedstawiono dokument strategiczny miasta jakim jest Zrównoważona Strategia Rozwoju Miasta Sanoka wraz z opisem zgodności celów obu dokumentów.

Innymi dokumentami Miasta Sanoka o charakterze strategiczno-operacyjnym są:

- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Sanoka (uchwała nr XLIV/384/2001 Rady Miasta Sanoka z dnia 24.07.2001r.) – nieaktualny (patrz opis rozdz. 2.4.);
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Sanoka (uchwała nr XV/109/99 Rady Miasta Sanoka z dnia 29.06.1999 r., zmieniona chwałami: nr LV/417/10 z dnia 18.02.2010 r. i nr XVII/151/11 z dnia 15.11.2011 r.). Studium zostało uznane za nieaktualne – zgodnie z uchwałą nr LXV/516/14 Rady Miasta Sanoka z dnia 15.10.2014 r.

Jednak ze względu na brak aktualności zawartych w nich informacji, nie przeprowadzono badania zgodności ich zapisów z PGN.

Ponadto na terenie miasta Sanoka istnieje 65 (uchwalonych i obowiązujących) miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Łączna powierzchnia uchwalonych mpzp wynosi 691,41 ha, co stanowi 18,16% ogólnej powierzchni miasta oraz ok. 28% powierzchni miasta liczonej bez lasów państwowych.

Ujęte w niniejszym PGN projekty do realizacji, nie dotyczą zabudowy dużych instalacji OZE, które to przedsięwzięcia (ze względu na lokalizację i zasięg) mogłyby wymagać umieszczenia w planach zagospodarowania przestrzennego miasta. Prognozuje się, iż realizacja PGN nie pociąga za sobą konieczności dokonania zmian w m.p.z.p., a zakres inwestycji planowanych do realizacji w ramach projektów ujętych w PGN zgodny jest z aktualnie obowiązującym sposobem zagospodarowania miasta ustalonym w ww. m.p.z.p.

Zrównoważona Strategia Rozwoju Miasta Sanoka na lata 2013-2024 (przyjęta uchwałą nr LXV/510/14 Rady Miasta Sanoka z dnia 15 października 2014 r.)
W Strategii Miasta Sanoka zostały przedstawione cele strategiczne w ramach priorytetowych obszarów rozwoju miasta oraz najważniejsze problemy społeczne, gospodarcze, infrastrukturalne i ekologiczne. W obrębie celów strategicznych określono cele operacyjne, którym z kolei przypisano szczegółowe zadania realizacyjne. Dokument ten wyznacza długofalowy plan działań do roku 2024.

Z punktu widzenia niniejszego PGN istotne są następujące cele i zadania ujęte w Strategii:

- Cel strategiczny nr 2: Nowoczesna i dobrze rozwinięta infrastruktura techniczna stwarzająca warunki dla zrównoważonego rozwoju Miasta:
  - Cel operacyjny 2.1.: Poprawa infrastruktury komunikacyjnej rozwiązującej problemy ruchu lokalnego i tranzytowego, umożliwiającej wszechstronny rozwój Miasta:
    - Kierunki działań: współudział w budowie południowej obwodnicy Sanoka; budowa sieci ciągów pieszo-rowerowych;
  - Cel operacyjny 2.4.: Nowoczesna gospodarka wodno-ściekowa i ciepłownicza:
    - Kierunek działań: Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej oraz ciepłowni miejskiej;
- Cel strategiczny nr 3: Zachowane dla przyszłych pokoleń środowisko naturalne:
  - Cel operacyjny 3.2.: Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
    - Kierunki działań: wyposażanie obiektów miejskich w instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii; realizacja programów, akcji, promocji w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii kierowanych do mieszkańców;
  - Cel operacyjny 3.3.: Zmniejszona energochłonność budynków Miasta:
    - Kierunek działań: termomodernizacja budynków miejskich;
  - Cel operacyjny 3.4.: Rozwinięta świadomość ekologiczna mieszkańców:
    - Kierunek działań: edukacja ekologiczna mieszkańców.

2.7. Organizacja i finansowanie PGN

Realizacja planów gospodarki niskoemisyjnej należy do zadań gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym działającym na danym terenie. Monitoring realizacji PGN oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej komórce organizacyjnej utworzonej w urzędzie, bądź zlecone niezależnej jednostce zewnętrznej.
W celu osiągnięcia określonych w PGN celów istotne jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w omawianym opracowaniu były przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego i uwzględnione zostały w dokumentach strategicznych, planistycznych oraz wewnętrznych dokumentach gminy.
PGN bezpośrednio bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców miasta,
- jednostki gminne, w tym m.in.: Wydziały Urzędu Miasta, jednostki budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,

- spółki prywatne,
- instytucje publiczne,
- organizacje pozarządowe.

Niniejszy PGN podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

Działania przewidziane w PGN finansowane będą ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki powinny zostać zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, natomiast we własnym zakresie konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów finansowych oraz uwzględnienie ich w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. Z uwagi na fakt, że w budżecie gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowanego budżetu wszystkie jednostki, wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań, powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację części zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Wniosek o wsparcie finansowe powinien zawierać m.in. uchwałę rady gminy o przyjęciu i realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej oraz harmonogram realizacji projektu.

2.8. Zakres opracowania

Niniejszy PGN został opracowany zgodnie z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ujętymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 pt. „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej" i zawiera:

- analizę infrastruktury energetycznej oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych występujących na omawianym terenie,
- charakterystykę oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego obszaru objętego opracowaniem,
- metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery, w tym ze źródeł niskiej emisji,
- przedstawia efekt ekologiczny w zakresie ograniczenia zużycia energii końcowej [MWh/rok] oraz ograniczenia emisji dwutlenku węgla [Mg CO_2/rok],
- identyfikację celów PGN, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocenę ekonomiczną wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogramem podejmowanych działań,
- kwestie zarządzania „Planem" oraz organizację procesu jego realizacji.

Dla dokumentu PGN przeprowadzono procedurę Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2013 r., poz.1235 z późn. zm.).

2.9. Wykaz materiałów źródłowych i podmiotów uczestniczących w opracowaniu PGN

Przedmiotowy dokument wykonany został w oparciu o informacje i uzgodnienia uzyskane od przedsiębiorstw energetycznych i jednostek gminy oraz na podstawie przeprowadzonej akcji ankietowej. Następujące instytucje oraz podmioty zostały objęte akcją ankietową na potrzeby niniejszego opracowania:

- Urząd Miasta Sanok,
- Urzędy i instytucje szczebla powiatowego i wojewódzkiego
- przedsiębiorstwa ciepłownicze, gazownicze oraz elektroenergetyczne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- spółdzielnie mieszkaniowe i inni administratorzy budynków,
- znaczące zakłady przemysłowe działające na terenie miasta,
- przedsiębiorstwa transportowe funkcjonujące na terenie miasta,
- właściciele budynków indywidualnych.

2.10. Etapy legislacji PGN

1. Przyjęcie uchwały Rady Miasta Sanoka ws. wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka" (uchwała nr L/402/13 Rady Miasta Sanoka z dnia 24.10.2013 r. stanowi załącznik nr 2 do niniejszego opracowania).
2. Podpisanie z NFOŚiGW umowy dotacyjnej, w której zapewniono finansowanie opracowania bazy i PGN.
3. Przeprowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnej wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, zachęcającej do aktywnego włączenia się w realizacje PGN poprzez wypełnienie i wysłanie Ankiety.
4. Burmistrz miasta opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej. Opracowana została baza danych niezbędna do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie.
5. Przeprowadzenie szkolenia dla pracowników Urzędu Miasta i jednostek podległych na temat problematyki związanej z wdrożeniem planu gospodarki niskoemisyjnej w mieście.
6. Przeprowadzenie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko obejmującej: uzgodnienie z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska i Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym zakresu Prognozy oddziaływania na środowisko, opracowanie ww. Prognozy oddziaływania dla przedmiotowego dokumentu, opiniowanie dokumentu PGN wraz z Prognozą przez RDOŚ i PWIS oraz działania wymienione w pkt-ach od 7 do 9.
7. PGN wraz z Prognozą zostaje poddany konsultacjom społecznym poprzez wyłożenie go do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości opinię publiczną. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag do jego treści.

8. Wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu z mocy ustawy 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 jednolity Dz.U.2013 poz. 1235 ze zm.) rozpatrywane są przez Burmistrza Miasta.
9. Sporządzenie podsumowania przeprowadzonej procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu PGN. W uzasadnionych przypadkach uwagi wniesione w trakcie opiniowania i wyłożenia winny zostać uwzględnione w ostatecznej wersji PGN.
10. Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Miasta, która uchwala Plan gospodarki niskoemisyjnej.
11. Zmiana i/lub aktualizacja PGN może wymagać ponownego przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko lub odstąpienia od tej oceny, w zależności od stopnia i zakresu wprowadzanych modyfikacji.
12. Zmiana i/lub aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, wymaga każdorazowo ponownego przyjęcia dokumentu uchwałą Rady Miasta.

3. Charakterystyka ogólna obszaru objętego PGN

3.1. Położenie i charakter miasta

Miasto Sanok położone jest w północno-wschodniej części powiatu sanockiego w województwie podkarpackim i stanowi odrębną jednostkę samorządu terytorialnego – Gminę Miasta Sanoka. Miasto jest także siedzibą władz Gminy wiejskiej Sanok oraz władz powiatu sanockiego.

Miasto Sanok graniczy:

- od zachodu, północy i wschodu z Gminą wiejską Sanok,
- od południa z Gminą miejsko-wiejską Zagórz.

Rysunek 3-1 Położenie Miasta Sanoka na tle powiatu sanockiego.

Źródło: www.gminy.pl

Miasto położone jest w dolinie Sanu, na terenie Kotliny Sanockiej, u podnóża Gór Słonnych i Pogórza Bukowskiego w Euroregionie Karpackim. W obrębie miasta występują znaczne różnice wysokości: od 290 m n.p.m. w dolinie Sanu do 364 m n.p.m. na Górze Parkowej i 393 m n.p.m. na wzgórzu Glinice. Pasmo Gór Słonnych otaczające miasto od północy sięga do wysokości 668 m n.p.m. na Słonnym Wierchu, który leży w granicach administracyjnych Sanoka. Charakterystyczne w krajobrazie są strome skarpy, a w szczególności wysoka na 30 m skarpa wyodrębniająca centrum miasta.

Sanok jest jednym z miast, które pełnią ważną rolę w województwie, jako ośrodki koncentrujące funkcje gospodarcze, społeczne, których zasięg oddziaływania obejmuje sąsiednie gminy (a niekiedy powiaty). Sanok stanowi więc uzupełnienie tzw. ośrodków „centralnych" województwa, do których należą: Rzeszów (największy ośrodek w województwie) oraz Krosno, Przemyśl i Tarnobrzeg.

3.2. Warunki środowiskowe

Struktura użytkowania gruntów

Całkowita powierzchnia miasta wynosi 38,08 km^2. W tabeli poniżej przedstawiono strukturę użytkowania gruntów w mieście.

Tabela 3-1Struktura użytkowania gruntów w Sanoku

Sposób użytkowania	powierzchnia [ha]	udział procentowy w całkowitej powierzchni miasta
użytki rolne	1 560	41%
lasy	1 243	33%
grunty zadrzewione i zakrzewione	32	0,8%
grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi	55	1%
grunty pod wodami powierzchniowymi stojącymi	2	0,05%
tereny mieszkaniowe	276	7%
tereny przemysłowe	111	3%
tereny inne zabudowane	150	4%
tereny zurbanizowane niezabudowane	44	1%
tereny rekreacji i wypoczynku	98	3%
tereny komunikacyjne - drogi	193	5%
tereny komunikacyjne - kolejowe	14	0,4%
tereny komunikacyjne - inne	3	0,1%
nieużytki	12	0,3%
tereny różne	15	0,4%
RAZEM	***3 808***	***100%***

W strukturze użytkowania terenów przeważają użytki rolne i lasy, które łącznie stanowią 74% powierzchni miasta. Tereny pod zabudowę mieszkaniową zajmują ok.7% powierzchni miasta. Kolejna grupę stanowią tereny komunikacyjne – drogi: ok. 5%.

Wody powierzchniowe i podziemne

Hydrograficznie Sanok położony jest w dorzeczu Sanu, które oddzielone jest od dorzecza Wisłoka działem wodnym III rzędu. Rzeka San przecina obszar miasta meandrując w kierunku północno-zachodnim. Szerokość koryta rzeki w obszarze miasta sięga 150 m. Rzeka San zasilana jest przez sieć potoków, które stanowią system korytarzy ekologicznych łączących pozamiejskie tereny otwarte z doliną Sanu. Największym lewobrzeżnym dopływem Sanu w obszarze miasta jest Sanoczek wraz ze swoimi mniejszymi dopływami,

a prawobrzeżnym jest potok Olchowski. Wszystkie rzeki charakteryzuje duża zmienność przepływów, uzależniona od pory roku i obfitości opadów.

W obszarze miasta Sanoka można wydzielić dwa użytkowe poziomy wodonośne: czwartorzędowy i trzeciorzędowy (fliszowy). Oba poziomy pozostają często w związku hydraulicznym tworząc pierwszy, przypowierzchniowy poziom wód gruntowych. Stanowią one podstawę dla zaopatrzenia ludności, rolnictwa i przemysłu w wodę.
Sanok znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr 431 – Krosno (Bieszczady). Jest to zbiornik trzeciorzędowy obejmujący wodonośne piaskowce warstw krośnieńskich. Jego zasoby szacowane są na ok. 25 tys. m^3 wody.

Gleby i surowce naturalne

Na terenie Sanoka przeważają gleby brunatne. Pokrywają one poziomy teras wyższych, stoków i zrównań wierzchowinowych. Natomiast terasy zalewowe i nadzalewowe pokryte są madami rzecznymi.
Gleby brunatne wytworzone zostały na podłożu pyłów i glin pylastych. Charakteryzują się dobrymi warunkami mechanicznymi i termiczno-wilgotnościowymi. Posiadają dobrze wykształcony poziom próchniczny. Zajmują obszary o niewielkich nachyleniach, stąd są mniej narażone na procesy erozyjne i łatwe w uprawie. Zaliczane są do klasy II, IIIa i IIIb użytków rolnych. W rolnictwie są przydatne do upraw o wysokich wymaganiach glebowych, upraw sadowniczych i ogrodniczych.

W obszarze miasta Sanoka występują następujące złoża surowców mineralnych:
- złoże o zasobach udokumentowanych iłów i łupków ilastych ceramiki budowlanej w Zabłotcach. W granicach miasta Sanoka znajduje się fragment obszaru górniczego. Jest to złoże konfliktowe z uwagi na ochronę wód podziemnych,
- złoże gazu ziemnego w Sanoku-Zabłotcach. Eksploatacja jest prowadzona okresowo,
- złoże piasku w Sanoku-Olchowcach.

Ponadto na tarasach rzecznych Sanu u stóp Gór Słonnych (Podgaje, Olchowce) występują złoża piasku i żwiru.

Obszary cenne przyrodniczo

Na terenie miasta Sanoka znajdują się następujące obszary podlegające ochronie prawnej z tytułu ustawy o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2013, poz. 627):
- Park Krajobrazowy Gór Słonnych - jego całkowita powierzchnia wynosi 56 188 ha, z czego ok. 2% znajduje się na terenie miasta Sanoka.
- Obszary NATURA 2000:
  - Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Góry Słonne PLB180003 – obszar o powierzchni 55 036,8 ha położony jest w rejonie podkarpackim, w granicach Parku Krajobrazowego Gór Słonnych.
  - Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Góry Słonne PLH180013 – obszar leży na wysokości 269-671 m n.p.m. i obejmuje pasmo Gór Słonnych (z najwyższym szczytem Słonnym - 671 m n.p.m.) i grzbiet Chwaniów.

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Dorzecze Górnego Sanu PLH180021 – obszar o powierzchni 1 578,7 ha obejmuje rzekę San wraz z dopływami, na odcinku od zapory zbiornika Myczkowce do Sanoka.
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Rzeka San PLH180007 – obszar o powierzchni 1 374,8 ha położony jest na wysokości 175 – 280 m n.p.m. i obejmuje odcinek środkowego Sanu.

→ Pomniki przyrody: drzewa lub grupy drzew (głównie lipa drobnolistna) oraz wychodnia skalna „Orli Kamień" (należąca do gminy Sanok) i źródełko siarkowe, znajdujące się na terenie Parku Krajobrazowego Gór Słonnych.

3.3. Warunki klimatyczne

Klimat Sanoka i okolic ma charakter podgórski o stosunkowo silnych cechach kontynentalnych. Kształtują go (w kolejności wpływu): masy powietrza polarno-morskiego, polarno-kontynentalnego i arktycznego. Efektem tego są stosunkowo chłodne wiosny i pogodne, późne lata. Średnia temperatura roczna oscyluje w granicach 7-8 stopni; najzimniejszym miesiącem jest styczeń (-3,6°C), a najcieplejszym lipiec (+17,6°C).

Zgodnie z normą PN-EN 12831:2006 Sanok leży w III strefie klimatycznej, dla której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku wynosi -20°C. Wielkość ta jest wykorzystywana do obliczenia szczytowego zapotrzebowania mocy cieplnej ogrzewanego obiektu. Do obliczeń wykorzystano również liczbę stopniodni za rok 2013, która dla rozpatrywanego terenu wynosi 2723 oraz średnią wieloletnią: 3004. Wskaźnik liczby stopniodni jest jednym z wielu wśród parametrów opisujących warunki pogodowe, dla uproszczonego bilansowania potrzeb cieplnych. Liczba stopniodni jest iloczynem liczby dni ogrzewania i różnicy pomiędzy średnią temperaturą zewnętrzną, a średnią temperaturą ogrzewanego pomieszczenia.

Opady na omawianym obszarze należą do najobfitszych w Polsce, przy czym ich minimum występuje w marcu (28 mm) a maksimum w lipcu (135 mm). Przeciętna roczna suma opadów wynosi 750-800 mm.

Na terenie Sanoka przeważają ciepłe i suche wiatry południowe i południowo-wschodnie. Średnia siła wiatru wynosi 5-10 m/s. Wiatrom halnym - będącym skutkiem przemieszczenia się wielkich mas powietrza z południa - towarzyszy gwałtowny wzrost temperatury przy obniżonej wilgotności, co zimą powoduje odwilże i topnienie śniegu. Okres cisz w skali roku dochodzi do 50%.

Okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosi 60-150 dni, pojawia się ona na przełomie listopada i grudnia, a zanika na przełomie marca i kwietnia.

Korzystne warunki klimatyczne występują w obrębie wyniesień terenu, zwłaszcza o ekspozycji południowej, zachodniej i wschodniej. Obszary te charakteryzują się dobrym nasłonecznieniem, dobrym przewietrzaniem, korzystnymi warunkami termicznymi i wilgotnościowymi. Mniej korzystne warunki występują na stokach północnych, gdzie występuje większa wilgotność, częstsze przymrozki i większa częstotliwość mgieł. Najbardziej niekorzystnymi warunkami klimatycznymi charakteryzują się wąskie dolinki, gdzie występują częste inwersje temperatury i stagnacja wychłodzonego powietrza.

3.4. Stan jakości powietrza w mieście

Roczna ocena stanu zanieczyszczenia powietrza prowadzona jest w oparciu o wyniki pomiarów poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, przeprowadzonych na stacjach monitoringu powietrza, które działają w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Na podstawie tych wyników, wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje klasyfikacji danej strefy w województwie ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, przypisując im klasy: A (najbardziej korzystna), B, C (najmniej korzystna), D1 lub D2.
Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości.

Strefa podkarpacka (w skład której wchodzi m.in. Miasto Sanok) jako strefa oceniana jest ze względu na ochronę zdrowia ludzi. W wyniku dokonanej w 2011 r. oceny jakości powietrza w województwie podkarpackim, strefa podkarpacka została zakwalifikowana do klasy C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10, PM2,5 oraz docelowego benzo(α)pirenu w pyle zawieszonym PM10. Konsekwencją tej klasyfikacji było sporządzenie Programu Ochrony Powietrza (POP) dla tej strefy wraz z Planem Działań Krótkoterminowych (PDK) (uchwała Nr XXXIII/608/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 29 kwietnia 2013 r.).

Ostatnia, tj. dwunasta roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim, obejmująca rok 2013, wykonana została w oparciu zarówno o wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza zlokalizowanych na terenie województwa, jak i – o wyniki matematycznego modelowania zanieczyszczeń w powietrzu. Na tej podstawie określono następujące przekroczenia w omawianej strefie:

- przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM10 (13 obszarów o łącznej powierzchni 53,9 km^2),
- przekroczenia dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu PM10 (24 obszary o łącznej powierzchni 881,9 km^2),
- przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM2,5 (17 obszarów o łącznej powierzchni 101,3 km^2),
- przekroczenia poziomu docelowego benzo(α)pirenu (27 obszarów o łącznej powierzchni 6 445,6 km^2).

Z powodu ww. przekroczeń strefie podkarpackiej po raz kolejny przyznano klasę C.

Na terenie miasta Sanoka funkcjonuje jedna stacja pomiarowa: Sanok – Sadowa, której wyniki brane były pod uwagę przy ocenie jakości powietrza w województwie podkarpackim w 2013 roku. Wyniki pomiarów prowadzonych w ramach PMŚ w 2013 r., z tej stacji kształtowały się następująco:

- stężenie średnioroczne pyłu PM10: 29,3 μg/m^3 (przy czym wartość dopuszczalna wynosi 40 μg/m^3),

- liczba dni z przekroczeniem wartości dopuszczalnej dobowej dla pyłu PM10 (50 μg/m^3): 31 dni (wartość dopuszczalna przekroczeń: 35 dni),
- stężenie średnioroczne benzo(α)pirenu: 2,4 ng/m^3 (wartość docelowa – 1 ng/m^3).

Wyniki pomiarów z tej stacji wskazują, iż jedynie wartość docelowa benzo(α)pirenu była przekroczona. Stężenia dopuszczalne dla pyłu PM10 były dotrzymane. Brak jest pomiarów stężeń pyłu PM2,5. Jednak wykonane dla tego obszaru matematyczne rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń, wykazało przekroczenia obowiązujących poziomów dopuszczalnych wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń, szczególnie na terenach miejskich, w tym również na obszarze miasta Sanoka.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(α)pirenu jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, a także niekorzystne warunki meteorologiczne występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń oraz emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych np. dróg, chodników, boisk.

Na stan sanitarny powietrza atmosferycznego na terenie Sanoka mają wpływ głównie emisje z lokalnych i indywidualnych kotłowni (wykorzystujących paliwo węglowe, olej opałowy i gaz ziemny), kotłowni przemysłowych oraz z dużych źródeł energetycznych.

Opracowany w 2013 r. POP wraz z PDK określa ogólny zakres działań do realizacji na terenie strefy podkarpackiej (w tym – dla Miasta Sanoka), który przyniesie docelowo efekt w postaci obniżenia poziomu substancji w powietrzu do wielkości dopuszczalnych. Podstawowe działania ujęte w POP, zmierzające do przywracania poziomów dopuszczalnych na terenie miasta, zostały opisane w rozdziale 2.5.2.

3.5. Ludność

Liczba mieszkańców Sanoka na dzień 31.12.2013 r. wyniosła 39 029 osób (wg danych statystycznych – stan ludności wg faktycznego miejsca zamieszkania na 31.12.2013 r.).

Tabela 3-2 Zmiany liczby ludności w latach 2010-2013

Rok	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkańców Miasta Sanoka	39 569	39 305	39 375	39 029

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Liczba ludności w latach 2010-2013 wykazuje wahania wartości. Znaczny spadek liczby ludności odnotowano w 2011 r.
Na liczbę ludności w mieście decydujący wpływ ma saldo migracji oraz przyrost naturalny (tabela poniżej).

Tabela 3-3. Przyrost naturalny i saldo migracji w Sanoku

Rok	2010	2011	2012	2013
Przyrost naturalny	56	-31	41	5
Saldo migracji	-237	-233	-210	-270

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

W 2011 roku zarówno saldo migracji, jak i przyrost naturalny, były ujemne. W pozostałych latach przyrost naturalny jest dodatni, natomiast saldo migracji jest nadal ujemne.

Tabela 3-4. Struktura wiekowa ludności w 2013 roku

Ludność w wieku	Ilość osób	Udział [%]
przedprodukcyjnym (14 lat i mniej)	5 367	14
produkcyjnym (15-59 lat kobiety, 15-64 lata mężczyźni)	26 520	68
poprodukcyjnym	7 140	18

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Struktura wieku mieszkańców świadczy o negatywnych relacjach demograficznych w mieście.

3.6. Zasoby mieszkaniowe

Według danych statystycznych za 2013 rok liczba mieszkań w mieście wynosiła 13 422 przy łącznej powierzchni mieszkań 873 425 m^2.

Tabela 3-5. Zestawienie liczby mieszkań w latach 2010-2013

Rok	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkań – Miasto Sanok	13 332	13 370	13 385	13 422

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

W rozpatrywanych latach wystąpił wzrost ilości mieszkań o ok. 1%.

Budownictwo mieszkaniowe w Mieście Sanoku charakteryzują następujące wskaźniki:

- przeciętna liczba osób / mieszkanie 2,91
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania 65,1 m^2
- przeciętna powierzchnia użytkowa / osobę 22,4 m^2

Liczbę mieszkań oddawanych do użytku w Mieście Sanoku w latach 2010-2013 wg danych statystycznych przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3-6. Liczba mieszkań oddawanych do użytku w Sanoku w latach 2010-2013

Rok	2010	2011	2012	2013
Mieszkania oddane do użytku	134	41	22	40
Powierzchnia oddawanych mieszkań [m^2]	12 046	6 710	3 380	6 225

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Średnia liczba mieszkań oddawanych rocznie do użytku w mieście w latach 2010-2013 kształtuje się na poziomie 59 mieszkań.
Przeciętna powierzchnia użytkowa nowych mieszkań wynosi około 140 m^2.

3.7. Podmioty gospodarcze - usługi i wytwórczość

Obecnie w Sanoku funkcjonuje około 3,7 tys. podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie Regon. Zdecydowaną większość stanowią firmy prywatne (96 %).
Kształtowanie się liczby podmiotów gospodarczych w Sanoku w latach 2010-2013 oraz struktura ich własności przedstawiona jest w tabeli poniżej.

Tabela 3-7 Podmioty gospodarcze w Sanoku według formy prawnej w latach 2010-2013

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013
Podmioty gospodarcze ogółem	3 817	3 711	3 698	3 752
sektor publiczny	152	151	147	147
sektor prywatny	3 665	3 560	3 551	3 605

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

W tabelach poniżej przedstawiono ilości podmiotów gospodarczych wpisanych do systemu Regon w Sanoku w podziale na klasy wielkości oraz wskaźniki dla nowozarejestrowanych podmiotów gospodarczych na analizowanych obszarze.

Tabela 3-8 Podmioty gospodarcze w Sanoku wpisane do rejestru Regon według klas wielkości w latach 2010-2013

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013
Podmioty gospodarcze ogółem	3 817	3 711	3 698	3 752
Klasy wielkości: 0 - 9	3 612	3 507	3 522	3 573
Klasy wielkości: 10 - 49	149	148	120	121
Klasy wielkości: 50 - 249	48	48	48	50
Klasy wielkości: 250 - 999	6	6	6	6
Klasy wielkości: 1000 i więcej	2	2	2	2

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Tabela 3-9 Nowozarejestrowane podmioty gospodarcze w Sanoku – wskaźniki (lata 2010-2013)

Wskaźnik	2010	2011	2012	2013
Liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON na 10 tys. ludności	965	944	939	961
Liczba jednostek nowo zarejestrowanych w rejestrze REGON na 10 tys. ludności	92	82	63	79
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 ludności	73	70	69	70
fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne na 1000 mieszkańców	3	3	3	3

Wskaźnik	2010	2011	2012	2013
udział podmiotów wyrejestrowanych w ogólnej liczbie podmiotów wpisanych do rejestru REGON	5,4%	11,1%	6,1%	6,4%

Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

W Sanoku w zakresie ilości podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru Regon obserwowany jest (w analizowanym okresie) trend spadkowy. Widoczny jest on szczególnie w sektorze prywatnym. Natomiast udział sektora prywatnego w ogólnej liczbie podmiotów działających w Sanoku utrzymuje się na stałym poziomie (ok. 96%). Specyfiką Sanoka jest również duża liczba podmiotów mniejszych, o klasie wielkości: 0-9 (od 94% do 95%).

4. Charakterystyka systemów energetycznych działających na terenie miasta

4.1. System zaopatrzenia w ciepło

W Sanoku potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki zawodowej, przemysłowej i komunalnej, zasilających odbiorców za pośrednictwem systemów sieci ciepłowniczych lub bezpośrednio, oraz z kotłowni i pieców węglowych i z innych kotłowni indywidualnych opalanych gazem, olejem czy też innym paliwem.

Na terenie Sanoka funkcjonują następujące systemy ciepłownicze:

- miejski system ciepłowniczy należący do Zakładu Ciepłowniczego Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
- lokalny system ciepłowniczy należący do Spółdzielni Mieszkaniowej Autosan.

4.1.1. Miejski system ciepłowniczy

Charakterystyka źródła ciepła oraz produkcja ciepła dla msc

Źródłem zasilania dla miejskiego systemu ciepłowniczego jest Kotłownia Centralna zlokalizowana przy ul. Kiczury 10, w północno-zachodniej części miasta. Całkowita moc zainstalowana urządzeń wytwórczych w kotłowni wynosi 41,26 MW, w paliwie: 47,0 MW. Aktualnie całe zapotrzebowanie odbiorców na c.o. i c.w.u pokrywają kotły węglowe o łącznej mocy znamionowej 29,26 MW; natomiast kocioł gazowy od kilku lat jest wyłączony z eksploatacji.

Charakterystykę urządzeń wytwórczych w kotłowni przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-1 Charakterystyka kotłów zlokalizowanych w Kotłowni centralnej

Wyszczególnienie	Kocioł K1	Kocioł K2	Kocioł K3	Kocioł K4
Typ	WR-10	WR-4,8	WR-10	VEA
Moc zainstalowana [MW]	11,63	6,0	11,63	12,0
Sprawność znamionowa [%]	83	84	83	93
Rodzaj paliwa	węgiel	węgiel	węgiel	gaz ziemny
Instalacja oczyszczania spalin	mutlicyklon osiowy, bateria cyklonów	mutlicyklon osiowy, bateria cyklonów	mutlicyklon osiowy, bateria cyklonów	brak

Źródło: SPGK Sp. z o.o.

Całkowita moc zamówiona na koniec 2014 roku z miejskiego systemu ciepłowniczego wynosiła 32,47 MW. Roczna produkcja ciepła oraz sprzedaż ciepła z Kotłowni Centralnej wraz ze strukturą odbiorców, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-2 Roczna produkcja i sprzedaż ciepła z Kotłowni Centralnej

Rok	Jednostka	2013	2014
Produkcja ciepła	TJ	245,11	212,46

Rok	Jednostka	2013	2014
Sprzedaż ciepła w tym:	TJ	198,92	167,00
Budownictwo mieszkaniowe indywidualne	TJ	1,06	0,93
Wspólnoty, spółdzielnie mieszkaniowe	TJ	151,95	127,71
Obiekty użyteczności publicznej	TJ	41,23	33,89
Handel, usługi komercyjne	TJ	5,04	4,48

Źródło: SPGK Sp. z o.o.

Stan techniczny źródła oceniany jest przez właściciela jako dobry. Dyspozycyjność produkcyjna kotłowni wynosi 99%. Kotły wyposażone są w ruszt z sześciostrefowym podmuchem i ekonomizer. Wentylatory kotłów oraz pompy są wyposażone w przemienniki częstotliwości, które zapewniają szeroki zakres regulacji parametrów procesu przy możliwie najmniejszych stratach energii. Pompy sieciowe wyposażone są w uszczelnienia mechaniczne i nie generują strat nośnika.

W kotłowni prowadzone są systematyczne prace remontowe i modernizacyjne. W roku 2015 planowane jest wykonanie trzech układów odpylania opartych na urządzeniach łączących w sobie cyklony i worki filtracyjne, co pozwoli ograniczyć emisję zanieczyszczeń pyłowych poniżej 100 mg/Nm^3. Natomiast proces sterowania układem zostanie w pełni zautomatyzowany.
SPGK Sp. z o.o. rozważa również koncepcję zabudowy układu kogeneracyjnego w Zakładzie Ciepłowniczym, w dwóch wariantach:

- Wariant I – silnik gazowy o mocy 3,22 MWt i 3,349 MWe,
- Wariant II – turbogenerator ORC z kotłem na biomasę o mocy 4,095 MWt i 0,949 MWe.

Charakterystyka sieci ciepłowniczych należących do msc

Sieć ciepłownicza należąca do Zakładu Ciepłowniczego SPGK Sp. z o.o. wykonana jest w układzie promieniowym, w systemie dwuprzewodowym podziemnym kanałowym i preizolowanym. Charakterystykę sieci przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4-3 Sieci ciepłownicze – charakterystyka

Wyszczególnienie	Jedn.	Wysoki parametr	Niski parametr	RAZEM
Łączna długość sieci	**km**	**15,68**	**4,9**	**20,58**
Sieć kanałowa	%	43	75	**49**
Sieć preizolowana	%	57	25	**51**

Źródło: SPGK Sp. z o.o.

Natomiast węzły cieplne, których charakterystykę przedstawia tabela poniżej, posiadają układ automatycznej regulacji oraz wyposażone są w nowoczesną aparaturę kontrolno-pomiarową.

Tabela 4-4 Węzły cieplne – charakterystyka

Wyszczególnienie	Jedn.	RAZEM
Węzły cieplne – ogółem	***szt.***	***128***
w tym		
grupowe	szt.	50
indywidualne	szt.	78
Węzły cieplne - własność SPGK	szt.	124

Źródło: SPGK Sp. z o.o.

Stan techniczny sieci ciepłowniczej, według jej właściciela, nie jest zadowalający. Sieć ta charakteryzuje się zwiększonymi stratami ciepła, awaryjnością, ubytkami wody i jest w znacznej części przewymiarowana. Z kolei węzły cieplne są w większości w dobrym stanie technicznym, jednakże szczególnie węzły grupowe zasilające dużą ilość budynków, generują straty na niskich parametrach.

Tabela 4-5 Roczne straty ciepła na sieci w latach 2010-2014

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014
Względne straty ciepła na sieci [%]	15,58	16,42	14,82	14,65	17,56

Źródło: SPGK Sp. z o.o.

Biorąc pod uwagę powyższe, SPGK Sp. z o.o. planuje w latach 2015-2020 następujące modernizacje:

- Wymiana sieci kanałowej na preizolowaną;
- Likwidacja sieci niskich parametrów, wykonanie indywidualnych przyłączy wysokich parametrów do danego budynku, dostosowanych do aktualnych potrzeb odbioru;
- Dobudowa funkcji c.w.u. do istniejących węzłów indywidualnych.

4.1.2. Lokalny system ciepłowniczy

Na terenie miasta Sanoka funkcjonuje lokalny system ciepłowniczy należący do Spółdzielni Mieszkaniowej AUTOSAN, która kupuje ciepło z kotłowni przemysłowej Sanockich Zakładów Przemysłu Gumowego „Stomil Sanok" S.A.
Odbiorcami ciepła rozprowadzanego przez SM AUTOSAN jest zabudowa mieszkaniowa, w znacznej przewadze wielorodzinna, o łącznej powierzchni użytkowej ok. 64 300 m^2. W roku 2014 moc zamówiona z systemu SM AUTOSAN dla ciepła c.o. wyniosła 3,8 MW, a sprzedaż energii: 15,3 TJ.

Ponadto w Sanoku funkcjonują dwie kotłownie lokalne należące do SPGK Sp. z o.o. :

- Kotłownia gazowa przy ul. Kolejowej 11 o łącznej mocy zainstalowanej 0,25 MW, która poddana była gruntownej modernizacji w 2014 roku (wymiana kotłów na nowe, wysokosprawne i energooszczędne jednostki). Kotłownia wyprodukowała i sprzedała w 2014 roku 822 GJ ciepła, w tym: dla budownictwa mieszkaniowego reprezentowanego przez wspólnoty: 620 GJ, a dla obiektów użyteczności publicznej: 202 GJ.

- Kotłownia gazowa przy ul. Jagiellońskiej 68 o łącznej mocy zainstalowanej 0,14 MW. Kotłownia wyprodukowała i sprzedała w 2014 roku 246 GJ ciepła, których odbiorcami były wspólnoty mieszkaniowe.

4.1.3. Indywidualne źródła ciepła

Spora część potrzeb cieplnych zabudowy miasta pokrywana jest na bazie rozwiązań indywidualnych (kotłownie indywidualne, piece ceramiczne, ogrzewania etażowe itp.). Szczególnie uciążliwe dla miasta są w tej grupie ogrzewania wykorzystujące energię chemiczną paliwa stałego (węgla kamiennego), spalając go w kotłach węglowych lub piecach kaflowych (ceramicznych). Ten rodzaj ogrzewania jest głównym emitorem tlenku węgla, ze względu na to, że w warunkach pracy pieców domowych czy też niewielkich kotłów węglowych niemożliwe jest przeprowadzenie pełnego spalania. Ogrzewania takie są głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza i stanowią podstawowe źródło emisji pyłu, CO, B(α)p i SO_2, czyli tzw. „niskiej emisji".
Podejmowane przez gminę w latach ubiegłych działania pozwoliły na modernizację układu zasilania większości obiektów użyteczności publicznej i budownictwa wielorodzinnego w mieście, gdzie praktycznie wyeliminowano indywidualne spalanie węgla na pokrycie potrzeb cieplnych. Natomiast w zabudowie jednorodzinnej częstą praktyką jest wykorzystywanie w węglowych ogrzewaniach budynków drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa. Mniejszą grupę stanowią mieszkańcy zużywający jako paliwo na potrzeby grzewcze gaz ziemny sieciowy, olej opałowy, gaz płynny lub energię elektryczną. Są to paliwa droższe od węgla, a o ich wykorzystaniu decyduje świadomość ekologiczna i zamożność mieszkańców miasta.

4.1.4. Emisje zanieczyszczeń powietrza (poza CO_2) związane z zaopatrzeniem w ciepło

W oparciu o zgromadzone informacje nt. istniejących na terenie Sanoka obiektów i wielkości ich zapotrzebowania na ciepło, bazując na opisanych wcześniej założeniach, wyliczono wielkość emisji do powietrza zanieczyszczeń gazowych i pyłu jaka jest związana z wytworzeniem energii na zaspokojenie potrzeb ogrzewania pomieszczeń (c.o.) oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.).

Tabela 4-6. Emisje zanieczyszczeń powietrza w Sanoku związane z zaopatrzeniem w ciepło

Kategoria	Zużycie energii	SO_2	NO_x	CO	B(a)P	Pył
	MWh	Mg/rok				
Budynki użyteczności publicznej	29 120	42,9	20,3	1,5	0,00	2,8
Budynki mieszkalne wielorodzinne	90 527	129,2	61,3	20,1	0,00	8,6
Budynki mieszkalne jednorodzinne	85 385	123,8	42,1	1 083,8	0,05	27,8
Budynki usług komercyjnych i przemysłu	242 643	425,0	193,3	31,8	0,01	27,4
R A Z E M	**447 675**	**720,9**	**320,1**	**1 137**	**0,06**	**66,5**

4.2. Zaopatrzenie Sanoka w gaz ziemny

4.2.1. Informacje ogólne

Układ gazociągów przesyłowych wysokiego ciśnienia zarządzany jest przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie, natomiast układ gazociągów dystrybucyjnych wysokiego i podwyższonego średniego ciśnienia oraz średniego i niskiego ciśnienia, a także stacji redukcyjno-pomiarowych I-go i II-go stopnia, zarządzany jest przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie. Bezpośrednią obsługą klientów zajmuje się spółka Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo Obrót Detaliczny sp. z o.o. Rzeszowski Obszar Sprzedaży.

Działalność Polskiej Spółki Gazownictwa obejmuje dystrybucję gazu ziemnego, m.in. kompleksową realizację sieci gazowej i przyłączy, określanie warunków przyłączania do sieci gazowej, uzgadnianie projektów budowlanych sieci gazowych i ich odbiór. Analizowany teren obsługuje Oddział w Tarnowie – Zakład w Jaśle.

Na teren Sanoka dostarczany jest gaz ziemny wysokometanowy typu E o wartości opałowej nie mniejszej niż 31,0 MJ/m^3.

4.2.2. System zasilania w gaz

System źródłowy

Przez teren Sanoka nie przebiegają przesyłowe gazociągi wysokiego ciśnienia należące do OGP GAZ-SYSTEM.
Główny układ zasilania miasta w gaz ziemny stanowią gazociągi wysokiego i podwyższonego średniego ciśnienia będące w eksploatacji i zarządzaniu PSG Oddział w Tarnowie.
Zasilanie miasta odbywa się z gazociągu wysokiego ciśnienia krajowego systemu przesyłowego relacji Strachocina – Hermanowice.

System dystrybucji gazu

Dystrybucja gazu na terenie Sanoka odbywa się z wykorzystaniem sieci rozdzielczej ciśnienia średniego i niskiego.

Sieci gazowe średniego ciśnienia są wyprowadzone ze stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia. Ich zadaniem jest z jednej strony zasilanie stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia, a z drugiej dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców. Sieci niskiego ciśnienia są wyprowadzone ze stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia, a ich zadaniem jest dostawa gazu bezpośrednio do odbiorców.

Długość czynnych gazociągów na terenie miasta Sanoka, bez przyłączy gazowych, wynosi:

- gazociągi n/c: 42,7 km,
- gazociągi ś/c: 80,5 km.

Stacje redukcyjno – pomiarowe

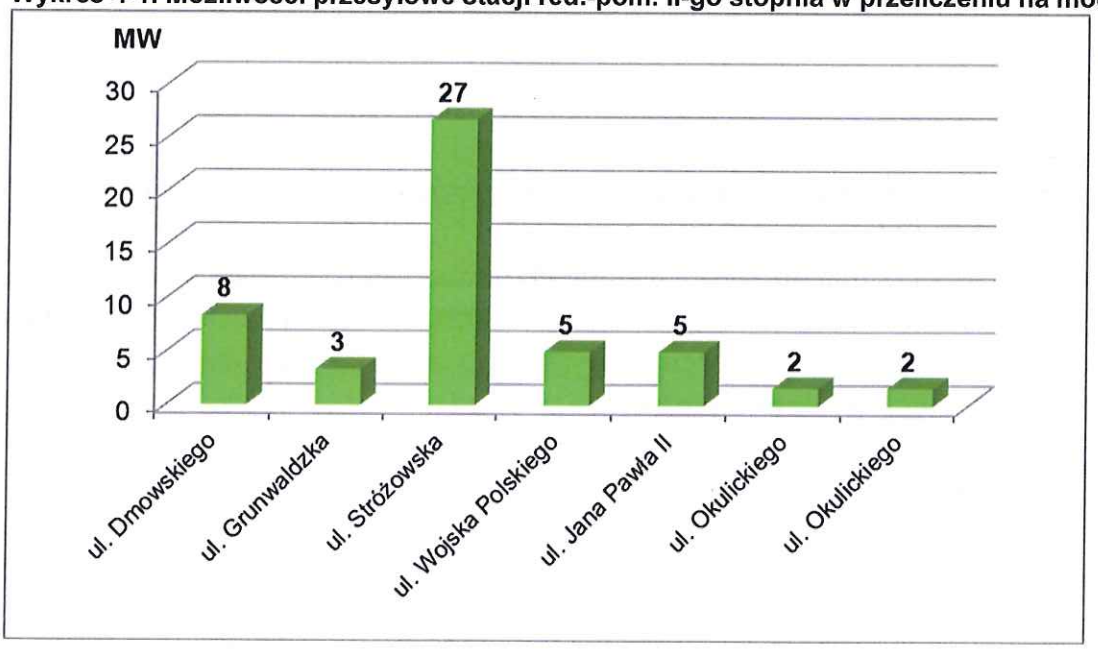
Na terenie Sanoka zlokalizowanych jest siedem stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia o łącznej przepustowości 6,2 tys. m^3/h. Brak jest stacji redukcyjno-pomiarowych I-go stopnia. Parametry stacji II-go stopnia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4-7. Charakterystyka stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia zlokalizowanych na terenie Sanoka

Nazwa stacji	Adres	Przepustowość [m^3/h]
SRP Sanok nr 1	ul. Dmowskiego	1 000
SRP Sanok nr 2	ul. Grunwaldzka	400
SRP Sanok nr 3	ul. Stróżowska	3 200
SRP Sanok nr 4	ul. Wojska Polskiego	600
SRP Sanok nr 5	ul. Jana Pawła II	600
SRP Sanok nr HS Justyna	ul. Okulickiego	200
SRP Sanok nr 7	ul. Okulickiego	200

Źródło: PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Zakład w Jaśle

Wykres 4-1. Możliwości przesyłowe stacji red.-pom. II-go stopnia w przeliczeniu na moc cieplną [MW]



Łączna moc cieplna stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia zlokalizowanych na terenie Miasta Sanoka wynosi 51,7 MW.

4.2.3. Charakterystyka odbiorców i zużycie gazu

W poniższej tabeli przedstawiono ilość odbiorców oraz wielkość zużycia gazu w gospodarstwach domowych na terenie miasta Sanoka.

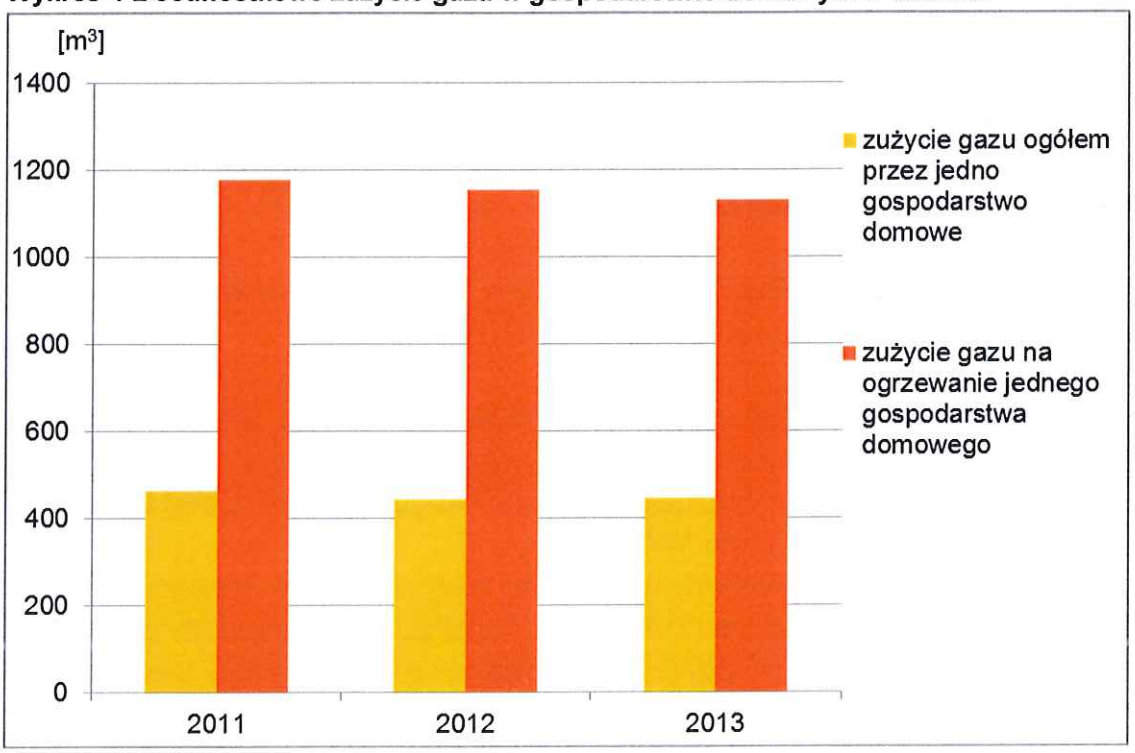
Tabela 4-8 Zużycie gazu ziemnego oraz ilość odbiorców w Sanoku – dane dla gospodarstw domowych.

Wyszczególnienie	Odbiorcy gazu - gospodarstwa domowe		Zużycie gazu w gospodarstwach domowych	
	ogółem	ogrzewający mieszkania gazem	ogółem	na ogrzewanie mieszkań
rok	[gosp.dom.]	[gosp.dom.]	[tys.m^3]	[tys.m^3]
2011	12 782	2 387	5 914,0	2 812,3
2012	12 819	2 488	5 655,6	2 869,2
2013	12 845	2 538	5 715,2	2 868,7

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Z roku na rok obserwowany jest wzrost liczby gospodarstw domowych korzystających z gazu sieciowego. Średnia z lat 2010-2013 wynosi: 47 gospodarstw w ciągu roku włączanych do systemu gazowniczego. Natomiast wielkość zużycia gazu ogółem w tym sektorze podlega wahaniom z wyraźną tendencją do jej obniżania. Ilość gazu zużywanego do ogrzania jednego gospodarstwa domowego utrzymuje się na stałym poziomie ok. 1150 m^3/rok/gosp.dom. (wykres poniżej).

Wykres 4-2 Jednostkowe zużycie gazu w gospodarstwie domowym w Sanoku



Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

4.2.4. Ocena efektywności systemu gazowniczego

Stan infrastruktury gazowniczej eksploatowanej przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie jest oceniany jako dobry. Istniejące sieci zapewniają pokrycie zapotrzebowania na gaz zarówno dla istniejących, jak i potencjalnych nowych odbiorców paliwa gazowego. Teren

miasta jest w dużym stopniu uzbrojony w sieci gazowe (system gazowniczy występuje na znacznej części miasta).
System dystrybucji gazu ziemnego na przedmiotowym obszarze zapewnia zlokalizowanym odbiorcom dostawę gazu w ilościach odpowiadających ich zapotrzebowaniu na cele socjalno-bytowe, grzewcze i inne (w tym technologiczne).
Zużycie energii zawartej w paliwie (gaz ziemny wysokometanowy), związane z koniecznością pokrycia zapotrzebowania na gaz, wynosi ok. 500 tys. GJ, co związane jest z emisją CO_2 na poziomie ok. 29 tys. Mg rocznie.

4.3. Zaopatrzenie Sanoka w energię elektryczną

4.3.1. Sieć WN na terenie Miasta, Główne Punkty Zasilania (GPZ)

Miasto Sanok zasilane jest z krajowego systemu przesyłowego NN za pomocą stacji najwyższych napięć, która jest własnością PSE S.A. i pozostaje w eksploatacji PSE S.A. Oddział w Radomiu. Właścicielem sieci rozdzielczej WN jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Przez miasto przebiegają następujące linie napowietrzne wysokiego napięcia 110 kV:
- relacji Sanok-Lesko,
- relacji Sanok-Stomil Sanok,
- relacji Sanok-Ustrzyki,
- relacji Besko-Sanok,
- relacji Sanok Trepcza-Stomil Sanok.

Ogółem na obszarze Sanoka PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów eksploatuje 15,4 km elektroenergetycznych linii napowietrznych WN 110 kV.

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Miasta Sanoka odbywa się na średnim napięciu 15 i 30 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi z jednej stacji elektroenergetycznej WN/SN:
- GPZ 110/30/15 kV Sanok (2x16 MVA),

oraz z dwóch stacji WN/SN zlokalizowanych poza terenem miasta Sanoka:
- GPZ 110/15 kV Sanok Trepcza (2x16 MVA), zlokalizowana na terenie gminy Sanok,
- GPZ 110/15 kV Lesko (2x10 MVA), zlokalizowana na terenie gminy Lesko.

Na terenie Sanoka zlokalizowane są dwie rozdzielnie sieciowe 15 kV: Sanok RS II oraz Sanok Autosan. Ponadto na terenie Sanockich Zakładów Przemysłu Gumowego „Stomil Sanok" znajduje się GPZ 110/6 kV.

4.3.2. Sieci średniego i niskiego napięcia

Na terenie Miasta Sanoka znajduje się 105 stacji transformatorowych SN/nN będących własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów o łącznej mocy zainstalowanej 42,8

MVA oraz 30 stacji transformatorowych będących własnością odbiorców o łącznej mocy 13,9 MVA.

System dystrybucji energii elektrycznej na terenie miasta funkcjonuje na dwóch poziomach średniego napięcia, tj. 30 kV i 15 kV. W poniższej tabeli zestawiono długości linii napowietrznych i kablowych SN i nN zlokalizowanych na terenie Sanoka i będących własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Tabela 4-9 Długość linii elektroenergetycznych SN i nN na terenie Miasta Sanoka

L.p.	Wyszczególnienie	km
	ogółem:	**508,1**
1	linie napowietrzne niskiego napięcia	89,6
2	linie kablowe niskiego napięcia	255,5
3	linie napowietrzne średniego napięcia (SN)	57,4
4	linie kablowe średniego napięcia (SN)	105,6

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów

Linie elektroenergetyczne jw. posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie miasta.
Wszystkie urządzenia elektroenergetyczne poddawane są regularnym zabiegom eksploatacyjno-remontowym oraz sukcesywnie modernizowane ze względu na ich stan techniczny.

4.3.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

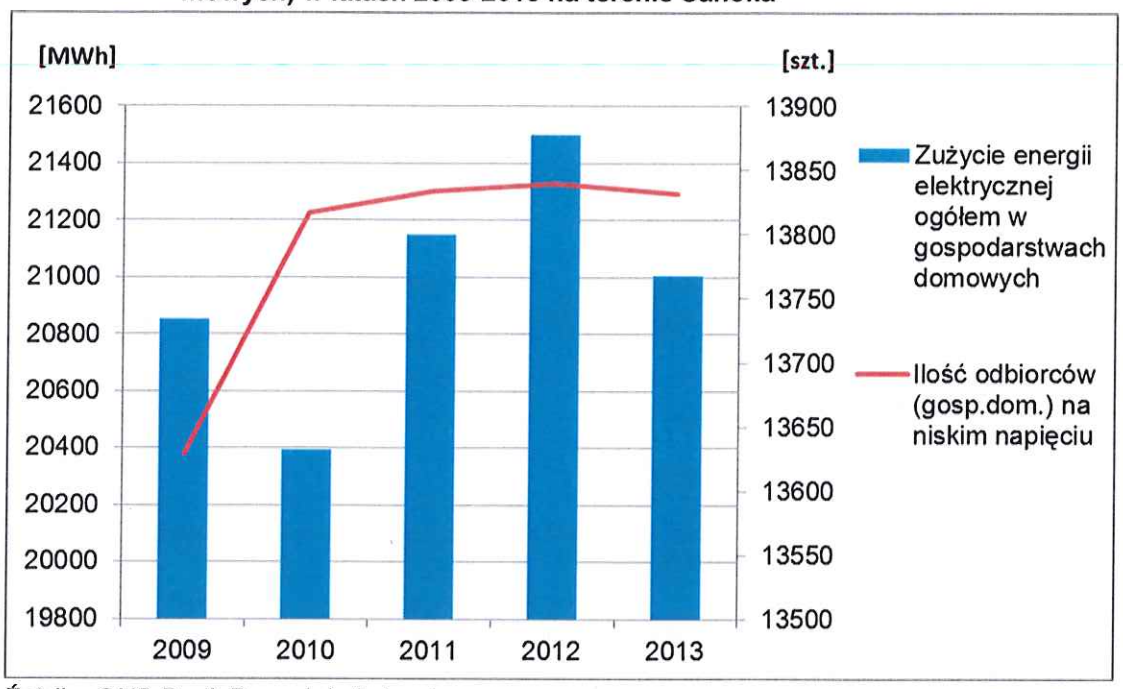
W tabeli oraz na wykresie poniżej przedstawiono zapotrzebowanie na energię elektryczną w gospodarstwach domowych na terenie Miasta Sanoka, w latach 2010 - 2013.

Tabela 4-10 Ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w Sanoku w latach 2010-2013

Wyszczególnienie	Energia elektryczna z sieci niskiego napięcia			
	ilość odbiorców (gosp.dom.)	zużycie w gosp.dom.		
		ogółem	na 1 mieszkańca	na 1 gosp. dom.
rok	szt	MWh	kWh	kWh
2010	13817	20393	514,2	1475,9
2011	13834	21150	535,9	1528,9
2012	13840	21499	548,1	1553,4
2013	13832	21006	535,5	1518,6

Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Wykres 4-3 Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu oraz ilość odbiorców (gospodarstw domowych) w latach 2009-2013 na terenie Sanoka



Źródło: GUS Bank Danych Lokalnych

Zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu w gospodarstwach domowych w Sanoku charakteryzuje się znacznym wahaniem. Od roku 2011 wahania te zmniejszają amplitudę i mieszczą się w przedziale od 21 tys. MWh do 21,5 tys. MWh. Ilość gospodarstw domowych na niskim napięciu stabilizuje się od 2010 r. i mieści się w zakresie 13 800 ÷ 13 850.

4.3.4. Ocena efektywności systemu elektroenergetycznego

Stan techniczny infrastruktury elektroenergetycznej, na którą składają się linie WN, SN, nN oraz stacje transformatorowe, będącej własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów został oceniony przez eksploatatora jako dobry.

W ramach realizacji zamierzeń inwestycyjnych i modernizacyjnych przeprowadzonych przez przedsiębiorstwo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów wykonano szereg działań mających na celu poprawę pewności zasilania i efektywności przesyłu energii elektrycznej. Na lata 2014 – 2019 przewidziano kolejne przedsięwzięcia, które także wpłyną na poprawę efektywności oraz bezpieczeństwa zasilania. Są to m.in.:

- Przebudowa jednotorowej linii 110 kV Besko – Sanok na linię dwutorową
- Modernizacja i rozbudowa GPZ Sanok (zadanie w trakcie realizacji)
- Budowa i przebudowa stacji transformatorowych SN i nN
- Budowa nowych i modernizacja istniejących sieci SN i nN

Roczna emisja CO_2, związana z pokryciem zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną, wynosi ok. 102 tys. Mg.

5. Odnawialne źródła energii – stan istniejący oraz prognoza rozwoju na terenie miasta

Na podstawie inwentaryzacji bazowej ustalono wykaz instalacji OZE eksploatowanych na obszarze Sanoka wg stanu na koniec 2013 r. Szczegółowe dane na temat rocznego uzysku energii w przedmiotowych instalacjach zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5-1 Uzysk energii z istniejących instalacji OZE w Sanoku w 2013 r.

L.p.	Nazwa	Adres	Ilość pozyskanej energii			
			Biomasa	Kolektory słoneczne	Ogniwa fotowoltaiczne	Pompy ciepła
			MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
1.	ZESPÓŁ SZKÓŁ NR.4 im. Króla Kazimierza Wielkiego	Ul. Sadowa 21	-	23	-	-
2.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej - zabudowa mieszkaniowa	Ul. Dworcowa 13	23	-	-	-
3.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej- zabudowa mieszkaniowa	Ul. Korczaka 2	0,7	-	-	-
4.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej- zabudowa mieszkaniowa	Ul. Lipińskiego 5	0,1	-	-	-
5.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej- zabudowa mieszkaniowa	Ul. Okulickiego 26	215,8	-	-	-
6.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej- zabudowa mieszkaniowa	Ul. Okulickiego 26 a	174,1	-	-	-
7.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej- zabudowa mieszkaniowa	Ul. Okulickiego 26 c	13,8	-	-	-
8.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej- zabudowa mieszkaniowa	Z.D.W. Szwejka 2	1,4	-	-	-
9.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej- zabudowa mieszkaniowa	Ul. Kołłątaja 18	3,0	-	-	-
10.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej- zabudowa mieszkaniowa	Ul. Traugutta 1	3,2	-	-	-
11.	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej- zabudowa mieszkaniowa	Ul. Błonie 3	3,2	-	-	-
12.	Budynki w zabudowie indywidualnej	-	49,6	-	-	-
13.	AUTOMET Group sp. z o.o. Sp. k	Ul. Stankiewicza 4	54	-	-	-
14.	TESTMER Warszawa S.A. Oddział Sanok	Ul. 1000-lecia 84	252,7	-	-	-
Razem			**794,6**	**23,0**	**0,0**	**0,0**
			817,6			

Natomiast w kolejnej tabeli zestawiono dane dotyczące planowanego uzysku energii ze źródeł odnawialnych w horyzoncie czasowym 2020 r., z uwzględnieniem instalacji planowanych do wybudowania w tym okresie wg zgłoszeń w ramach akcji ankietowej oraz Aktualizacji PGN w lutym 2016 r. i w sierpniu 2016 r.

Tabela 5-2 Uzysk energii z planowanych instalacji OZE w Sanoku w 2020 r.

L.p.	Nazwa	Adres	Ilość pozyskanej energii			
			Biomasa	Kolektory słoneczne	Ogniwa fotowoltaiczne	Pompy ciepła
			MWh/a	MWh/a	MWh/a	MWh/a
1	SM Przyszłość - zabudowa mieszkaniowa	Ul. Wolna 46	-	80	-	-
2	SM Przyszłość - zabudowa mieszkaniowa	Ul. Wolna 48	-	80	-	-
3	Budynki w zabudowie indywidualnej	-	-	82	75	164
4	Zespół Szkół nr 4	Ul. Sadowa 21	-	26	-	-
5	MOSiR Dom Sportowca Błonie	Ul. Królowej Bony 4	-	-	47	13
6	Centrum Sportów Ekstremalnych w Sanoku	Ul. Poprzeczna 2	-	14	-	-
7	Dom Harcerza	Ul. Zielona 39	-	14	-	--
8	Automet Group Sp. z o.o.	Ul. Stankiewicza 4	-	132	-	-
9	Spółdzielnia Mleczarska „Mlekovita" Oddział w Sanoku	Ul. Przemyska 22	-	-	-	300
10	MOSIR hala „Arena Sanok"	Ul. Królowej Bony 4	-	-	356	-
11	Sanocka SM – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	17 budynków	-	-	2,56	-
12	SM AUTOSAN – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna	22 budynki	-	-	2,79	-
Razem			0	428	483,35	477
			1 388,35			

6. Charakterystyka sektorów podlegających inwentaryzacji zużycia energii i poziomu emisji CO_2

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej. Ogólne zestawienie źródeł danych zamieszczone zostało w rozdziale 2.9, a zgromadzone ankiety i inne informacje pozyskane na etapie prac nad PGN pozostają w dyspozycji UM. Podział na sektory na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto w oparciu o poradnik SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" oraz wytyczne konkursu NFOSIGW, tj.:

- Budynki, urządzenia i przemysł (użytkowanie energii);
- Transport;
- Inne źródła emisji – gospodarka odpadowa i wodno-ściekowa.

6.1. Sektor budynki, urządzenia i przemysł

Sektor obejmuje: budynki i obiekty użyteczności publicznej, budynki mieszkalne, budynki i obiekty usług komercyjnych i przemysłu, gminne oświetlenie uliczne.

6.1.1. Budynki użyteczności publicznej

Na omawiany sektor inwentaryzacyjny składa się grupa obejmująca miejskie budynki użyteczności publicznej, w tym siedziba Urzędu Miejskiego oraz budynki użyteczności publicznej nie będące w gestii Miasta, a zarządzane przez Gminę Sanok oraz Starostę Powiatowego, do których należą np. obiekty służby zdrowia, szkolnictwa średniego, kultury itp. W podsektorze tym znajdują się również obiekty kulturalne i placówka oświatowa będące jednostkami organizacyjnymi województwa podkarpackiego.
W tabeli poniżej zestawiono zinwentaryzowane obiekty użyteczności publicznej zarządzane przez Miasto Sanok.
Wg przeprowadzonych analiz łączne roczne końcowe zużycie energii na pokrycie potrzeb cieplnych (z wyłączeniem energii elektrycznej) we wszystkich obiektach użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Sanoka wyniosło w 2013 r. w przeliczeniu na rok standardowy 23 GWh. Potrzeby cieplne pokrywane były w 57,2% z systemu ciepłowniczego, w 42,6% z gazu ziemnego oraz po 0,1% z oleju opałowego oraz OZE (kolektory słoneczne).

Tabela 6-1 Grupy zidentyfikowanych obiektów użyteczności publicznej będące w gestii Miasta

Lp.	Nazwa	Adres	Rok budowy	Liczba użytkowników	Pow. ogrzewana	Źródło ciepła /rodzaj ogrzewania	Końcowe zużycie energii		
							Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny
					m^2		kWh/rok	GJ/rok	m^3/rok
1	Samodzielny Publiczny Miejski Zespół Podstawowej Opieki Zdrowotnej	Błonie 5	b.d.	100	1100	ciepło sieciowe	40 554	440	0
2	SAMODZIELNY PUBLICZNY MIEJSKI ZESPÓŁ PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNEJ	Jana III Sobieskiego 1	b.d.	80	700	gaz ziemny	25 807	0	12 345

Lp.	Nazwa	Adres	Rok budowy	Liczba użytkowników	Pow. ogrzewana	Źródło ciepła /rodzaj ogrzewania	Końcowe zużycie energii		
							Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny
					m²		kWh/rok	GJ/rok	m³/rok
3	Samodzielny Publiczny Miejski Zespół Podstawowej Opieki Zdrowotnej	Jana Pawła II 38	b.d.	70	600	ciepło sieciowe	22 120	240	0
4	SZKOŁA PODSTAWOWA NR.1	ALEJA SZWAJCARII 5	1991	728	9627,98	ciepło sieciowe	393 563	8 980	0
5	GIMNAZJUM NR 2 IM. KRÓLOWEJ ZOFII	Jana III Sobieskiego 5	1880	57	2060,1	gaz ziemny	29 761		32 321
6	SAMORZĄDOWE PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 2 Filia	Jana Pawła II 23	1976	21	860	ciepło sieciowe	1 277	351	1 464
7	GIMNAZJUM NR 4	Jana Pawła II 16	1975	390	3206	ciepło sieciowe	27 295	682	0
8	GIMNAZJUM NR 1	Kochanowskiego 2	1959	439	2992	ciepło sieciowe	43 385	517	0
9	MIEJSKI OŚRODEK SPORTU i REKREACJI Dom Sportowca Błonie	Królowej Bony 4	1974	15	3092	ciepło sieciowe	148 700	1 961	0
10	MIEJSKI OŚRODEK SPORTU i REKREACJI hala "Arena Sanok"	Królowej Bony 4	2006	9	5400	ciepło sieciowe	1 520 000	5 410	0
11	MIEJSKI OŚRODEK SPORTU i REKREACJI kryty basen	Królowej Bony 4	1973	9	1105	ciepło sieciowe	254 000	3 320	0
12	GIMNAZJUM NR.3	Lipińskiego 63	1912	312	1000	gaz ziemny	17 435	0	11 543
13	SANOCKI DOM KULTURY	MICKIEWICZA 24	1924	25	1830,94	ciepło sieciowe	34 705	584	0
14	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7	Piastowska 73	1920	50	176	gaz ziemny	2 683	0	3 725
15	ŻŁOBEK SAMORZĄDOWY NR.1	PODGÓRZE 24	1987	115	1099	ciepło sieciowe	21 431	451	0
16	SAMORZĄDOWE PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 3	PODGÓRZE 26	1984	43	800	ciepło sieciowe	15 600	1 305	1 006
17	Dom Strażaka (RADA DZIELNICY OLCHOWCE)	Przemyska 58	b.d.	100	692,5	gaz ziemny	20 104	0	12 821
18	SZKOŁA PODSTAWOWA NR.6 / Miejska Biblioteka Publiczna Filia	Przemyska 80	2001	220	1882	gaz ziemny	16 160	0	16 842
19	SAMORZĄDOWE PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 4	ROBOTNICZA 13A	1976	39	1057	ciepło sieciowe	23 845	381	1 894
20	SAMORZĄDOWE PRZEDSZKOLE PUBLICZNE Nr 1	Rymanowska 15	1993	238	1700	ciepło sieciowe	3 652	4 107	0
21	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2	RYMANOWSKA 17	1966 / 1993	595	3246	ciepło sieciowe	31 676	2 245	2 364
22	URZĄD MIASTA	RYNEK 1	1960	200	2534	ciepło sieciowe	213 027	899	35 602
23	URZĄD STANU CYWILNEGO	RYNEK 16	XVII w	5	158	gaz ziemny	4 587	0	4 584
24	STRAŻ MIEJSKA	RYNEK 7	b.d.	13	100	gaz ziemny	13 850	0	4 217
25	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4	SADOWA 12	1986	700	13200	ciepło sieciowe	31 885	1 299	0
26	SAMORZĄDOWE PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 2	Sadowa 11	1978	22	860	ciepło sieciowe	17 820	351	1 925
27	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3	STRÓŻOWSKA 4	1982	420	9180	ciepło sieciowe	150 240	1 246	937
28	ŻŁOBEK SAMORZĄDOWY NR 2	Traugutta 23	1974	100	858	ciepło sieciowe	10 000	440	0
29	MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ	Zamkowa 30	1997	43	314,27	gaz ziemny	14 500	0	3 435
30	MIEJSKI OŚRODEK SPORTU i REKREACJI Stadion	ŻWIRKI I WIGURY 10	b.d.	4	485	gaz ziemny	20 362	0	8 676
31	MIEJSKA BIBLIOTEKA PUBLICZNA W SANOKU	Lenartowicza 2	b.d.	21	1200	ciepło sieciowe	22 746	480	0

6.1.2. Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne

Kolejną, największą grupę (podsektor) w sektorze, stanowią obiekty mieszkaniowe wielorodzinne. W grupie budynków wielorodzinnych na terenie miasta wyróżnić można:

- miejskie budynki komunalne,
- budynki spółdzielni mieszkaniowych,
- budynki zarządzane przez wspólnoty mieszkaniowe.

W pracach inwentaryzacyjnych (ankietyzacji) w zakresie budynków mieszkalnych na terenie miasta uwzględniono obiekty wszystkich wymienionych grup.

Do miejskich budynków komunalnych należą zasoby zarządzane przez Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o., w zarządzie którego znajduje się 1 593 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 72,7 tys. m^2.
Na terenie miasta działalność prowadzi także szereg spółdzielni mieszkaniowych, do największych z nich należą: Sanocka Spółdzielnia Mieszkaniowa, SM „Przyszłość", SM „Naftowiec", SM „Śródmieście", SM „Autosan". Ponadto w Sanoku działalność w zakresie zarządzania zasobami mieszkaniowymi prowadzi wiele Wspólnot Mieszkaniowych oraz Zarządców Nieruchomości.

Łączna ilość mieszkań w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych zidentyfikowanych na terenie Sanoka wynosi 8 705. a ich powierzchnia użytkowa ok. 477 tys. m^2.
Roczne łączne zużycie końcowe energii na pokrycie potrzeb cieplnych w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych na terenie miasta określono na ok. 64 GWh.

6.1.3. Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne

Na terenie miasta do grupy indywidualnych budynków mieszkalnych zaliczono ok. 3,6 tys. obiektów o łącznej szacunkowej powierzchni użytkowej na poziomie około 480 tys. m^2.
Wg przeprowadzonych obliczeń końcowe roczne zużycie energii na potrzeby cieplne w budynkach jednorodzinnych wynosi blisko 80 GWh, z czego prawie 53% pokrywane jest z węgla, a 34% z gazu ziemnego. Pozostałe źródła pokrycia potrzeb cieplnych w zabudowie indywidualnej to: biomasa 9%, energia elektryczna 1,8%, olej opałowy i gaz płynny po 0,9% i ciepło sieciowe 0,4%.

6.1.4. Budynki usług komercyjnych

Do grupy tej zalicza się przede wszystkim: drobną wytwórczość, obiekty handlowe, banki, parking wielopoziomowy i inne podmioty działalności gospodarczej o charakterze handlowo-usługowym, w tym również Centrum Sportów Ekstremalnych podległe miastu.
W grupie tej znajdują się także obiekty będące w gestii władz powiatowych, które nie odpowiedziały na akcję ankietową (m.in. Powiatowy Inspektorat Weterynarii, Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna) oraz inne podmioty, takie jak m.in.: prywatna opieka lecznicza, szkolnictwo wyższe, Areszt Śledczy, Sąd, Prokuratura. Łącznie w mieście zidentyfikowano 85 obiektów w tym podsektorze z czego 37 odpowiedziało na ankietę. Łączna powierzchnia ogrzewana budynków usługowych w mieście wynosi 192 tys. m^2.

Końcowe zużycie energii na ogrzewanie budynków w tym podsektorze wynosi 26,5 GWh, z czego 72% potrzeb cieplnych pokrywane jest z gazu ziemnego, 14,5% z energii elektrycznej a 13,5% z ciepła sieciowego.

6.1.5. Przemysł

W mieście zidentyfikowano 17 większych obiektów produkcyjno-przemysłowych o łącznej powierzchni ok. 334 tys. m^2. Jednym z największych zakładów w tym podsektorze są Sanockie Zakłady Przemysłu Gumowego „Stomil" S.A., których powierzchnia ogrzewana wynosi ok. 78 tys. m^2. Na terenie Zakładów „Stomil" zlokalizowana jest również węglowa kotłownia przemysłowa, która produkuje ciepło także dla odbiorców zewnętrznych (m.in. zakłady produkcyjne zlokalizowane w pobliżu Stomilu oraz SM Autosan).
Wg przeprowadzonych wyliczeń końcowe roczne zużycie energii na pokrycie potrzeb cieplnych w tym podsektorze wynosi ok. 64 GWh, z czego 97% pokrywane jest przez ciepło sieciowe z kotłowni „Stomil". Pozostałe potrzeby cieplne zaspokajane są w 2,4% z gazu ziemnego, 0,5% z biomasy oraz 0,03% z oleju opałowego.

6.1.6. Gminne oświetlenie uliczne

Oświetlenie ulic jest ważnym elementem infrastruktury miasta i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Na terenie miasta Sanoka jest zainstalowanych 3 108 punktów oświetlenia ulicznego z czego 2 046 punkty stanowią własność Gminy Miasto Sanok, a 1 062 należy do przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. Ogólny stan techniczny istniejących linii nN został oceniony jako dobry. Moc zainstalowana wszystkich punktów wynosi około 0,6 MW. Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wynosiło w 2013 roku ok. 2,5 GWh.

6.2. Transport na terenie miasta

Głównym czynnikiem wpływającym na zużycie energii w transporcie jest ruch drogowy. Przyczyną emisji zanieczyszczeń transportowych jest spalanie paliw w silnikach pojazdów samochodowych. Charakterystycznymi cechami emisji transportowych są:

- nasilenie zanieczyszczeń wzdłuż głównych dróg,
- nierównomierność rozkładu dobowego i sezonowego ruchu.

Inwentaryzację zużycia energii i emisji w transporcie na terenie miasta wykonano w oparciu o informacje uzyskane z:

- Urzędu Miasta w Sanoku,
- Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.,
- spółki Arriva Bus Transport Polska Sp. z o.o.,

- PKP PLK S.A.,
- spółki Przewozy Regionalne Sp. z o.o.,
- przeprowadzonej ankietyzacji przedsiębiorstw i jednostek usług publicznych,
- Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Sanoka na lata 2009 – 2015 (2011 r.),
- Generalnego pomiaru ruchu 2010 – Synteza Wyników.

Układ komunikacyjny miasta Sanoka opiera się na drogach krajowych, powiatowych i gminnych, wiążących miasto z terenami sąsiednich miast i gmin. Łączna długość dróg znajdujących się w granicach miasta wynosi ok. 120 km, w tym:

- drogi krajowe – 11,8 km,
- drogi powiatowe – 18,9 km,
- drogi gminne – 89,8 km.

Główne funkcje i największe obciążenie ruchu przenosi droga krajowa nr 28 Zator - Sanok – Medyka.

6.2.1. Transport publiczny

Podsektor „Transport publiczny" obejmuje jednostki odpowiedzialne za organizację komunikacji zbiorowej na terenie miasta. Komunikacja miejska na terenie Sanoka organizowana jest przez Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. (SPGK) – Zakład Miejskiej Komunikacji Samochodowej oraz firmę Arriva Bus Transport Polska Sp. z o.o. Oprócz ww. spółek na terenie miasta działalność w zakresie transportu osób prowadzi również szereg innych firm, jednakże nie jest to transport miejski, lecz regionalny bądź krajowy.
SPGK eksploatuje na terenie miasta 20 autobusów, których roczna praca eksploatacyjna wynosi ok. 885 tys. wozokilometrów, a zużycie paliwa (olej napędowy) – 247 tys. litrów (stan na rok bazowy 2013).
Na przełomie 2010 i 2011 r. miasto Sanok zrealizowało projekt pn. „Modernizacja taboru miejskiej komunikacji samochodowej w Sanoku", w ramach którego m.in. zakupiono 7 nowych niskopodłogowych autobusów, wyposażonych w system monitoringu wewnętrznego oraz zestaw radiofonizacji i elektronicznych tablic informacyjnych, a także wydłużono trasę linii komunikacyjnych na terenie miasta. Celem projektu była poprawa dostępności komunikacyjnej oraz zwiększenie komfortu podróży pasażerów.
Firma Arriva Bus Transport Polska Sp. z o.o. realizuje na analizowanym terenie usługi z zakresu transportu lokalnego oraz dalekobieżnego (komunikacja z ościennymi gminami oraz większymi miastami z całego kraju). Na terenie Sanoka spółka eksploatuje 64 autobusy, które rocznie wykonują ok. 502 tys. wozokilometrów, zużywając ok. 110 tys. litrów oleju napędowego (stan na rok bazowy 2013).

6.2.2. Transport kolejowy

Przez teren miasta przebiegają linie kolejowe:

- działające stale linie Sanok – Krosno – Jasło – Rzeszów – Tarnów – Kraków,
- działająca sezonowo linia Sanok – Zagórz – Łupków z możliwością dojazdu do Medzilaborców na Słowacji.

Sieć kolejowa na terenie miasta obsługiwana jest przez PKP Intercity S.A., Przewozy Regionalne Sp. z o.o. (w zakresie przewozów pasażerskich) oraz PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (w zakresie obsługi technicznej sieci).

Transport kolejowy umożliwia komunikację pomiędzy Sanokiem a innymi miastami zlokalizowanymi na terenie województwa podkarpackiego oraz całego kraju. Dodatkowo niektóre linie umożliwiają dojazd do miejscowości zlokalizowanych na Ukrainie i w Słowacji.

Zgodnie z otrzymanymi informacjami Przewozy Regionalne Sp. z o.o. organizują przewozy z wykorzystaniem dwóch autobusów szynowych, których roczna praca eksploatacyjna wynosi ponad 2 tys. pociągokilometrów (odcinek Sanok – Sanok Dąbrówka). Zużycie paliwa przez eksploatowane pojazdy szynowe wynosi 1 045 l oleju napędowego. Pociągi zostały w 2014 r. poddane naprawie rewizyjnej z modernizacją.
Spółka PKP PLK S.A. wykorzystuje szynowe wózki motorowe oraz odśnieżarki (łącznie 6 pojazdów), które wykonują ok. 520 wozokilometrów rocznie, zużywając 120 l oleju napędowego.

6.2.3. Transport gminny

Transport gminny obejmuje pojazdy będące własnością Urzędu Miasta w Sanoku oraz wszystkich spółek i jednostek organizacyjnych gminy. W ramach przeprowadzonej ankietyzacji wyłoniono pojazdy należące do Straży Miejskiej w Sanoku, Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. (Zakład Dróg Miejskich, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Zakład Ciepłowniczy), Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o., Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji, Sanockiego Domu Kultury, oraz Urzędu Miasta w Sanoku – łącznie ok. 70 pojazdów. Na potrzeby pojazdów transportu gminnego rocznie zużywa się ok. 5,2 tys. l benzyny, 130 tys. l oleju napędowego oraz 9 tys. l gazu płynnego LPG (wg stanu na rok bazowy 2013).

6.2.4. Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych

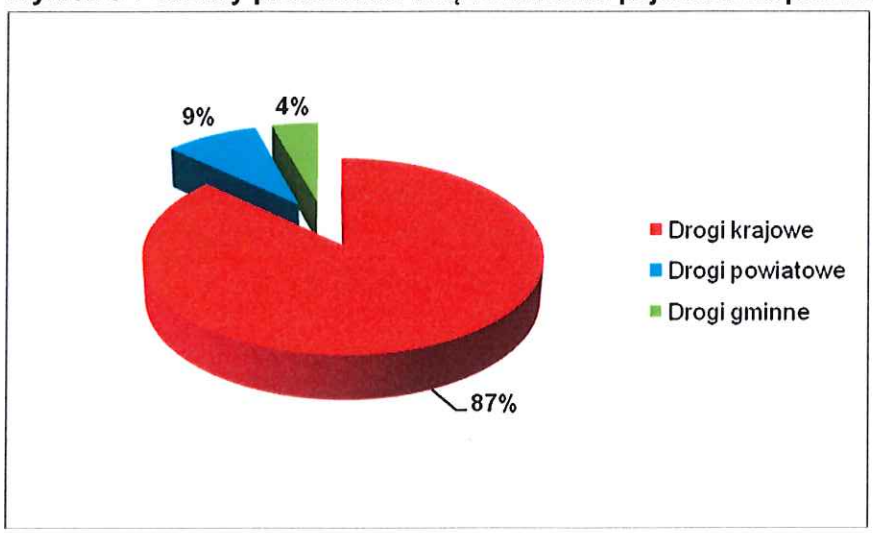
Sektor obejmuje środki transportu będące w gestii podmiotów usługowych oraz przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie miasta. W wyniku ankietyzacji wyłoniono ponad 100 pojazdów należących do przedsiębiorstw i jednostek usług publicznych z terenu miasta Sanoka - m.in. środki transportu Komendy Powiatowej Straży Pożarnej, Aresztu Śledczego, Starostwa Powiatowego, Szpitala, Huty Szkła oraz firm Mlekovita, Autosan S.A. i Stomil Sanok S.A. W roku bazowym 2013 r. na potrzeby ww. środków transportu zużyto ok. 45 tys. l benzyny, 150 tys. l oleju napędowego i 65 tys. l LPG.

6.2.5. Transport indywidualny

Na środki transportu indywidualnego składają się pojazdy stanowiące własność przedsiębiorstw (nieujętych w sektorze „Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych"), jak również osób fizycznych. Ruch tego typu pojazdów na terenie miasta może mieć charakter podróży wewnętrznych, na zewnątrz miasta, do wewnątrz lub tranzytowych. Te ostatnie realizowane są w głównej mierze na drogach tranzytowych, których charakter mają drogi krajowe, wojewódzkie oraz częściowo powiatowe. Stąd natężenie ruchu na tych drogach

jest dużo większe. Wykres poniżej prezentuje udziały procentowe natężenia ruchu pojazdów na poszczególnych rodzajach dróg w Sanoku.

Wykres 6-1 Udziały procentowe natężenia ruchu pojazdów na poszczególnych rodzajach dróg



Przez teren miasta nie przebiegają drogi wojewódzkie, dlatego największe natężenie ruchu pojazdów (87%) występuje na drogach krajowych.

Analizy dotyczące ruchu pojazdów na drogach krajowych (DK 28 i DK 84) oparto o informacje o natężeniu ruchu wg generalnego pomiaru ruchu 2010 (www.gddkia.gov.pl). Natężenie ruchu na drogach powiatowych i gminnych oszacowano z założeniem, że natężenie na drogach powiatowych jest równe 10% natężenia ruchu na drogach krajowych, a natężenie na drogach gminnych wynosi 50% natężenia występującego na drogach powiatowych. Następnie pozyskane dane przeliczono wg zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych (www.gddkia.gov.pl).
Później, zakładając wskaźniki zużycia paliwa i proporcje udziału poszczególnych paliw wg analizy danych statystycznych „Transport drogowy w Polsce" (GUS), wyliczono, wykorzystując średnie wskaźniki emisji CO_2 (wg KOBIZE „Wartości opałowe i wskaźniki emisji CO_2..."), zużycie energii w paliwie i wielkość emisji CO_2 do powietrza jaka jest związana z ruchem środków transportu na terenie miasta.

6.3. Gospodarka odpadowa i wodnościekowa

6.3.1. Gospodarka odpadowa

Na terenie miasta Sanoka nie zlokalizowano czynnego składowiska odpadów. Odpady z obszaru miasta deponowane są na składowisku w Krośnie.

6.3.2. Gospodarka wodno-ściekowa

Produkcją i dostawą wody w celu zaopatrzenia ludności i innych odbiorców oraz odbiorem ścieków zajmuje się Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. W granicach administracyjnych miasta Sanoka brak jest oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnia, do której odprowadzane są ścieki komunalne z Sanoka i niektórych miejscowości Gminy Sanok, zlokalizowana jest w Trepczy (Gmina Sanok). Na terenie oczyszczalni funkcjonuje kotłownia biogazowa, która jako podstawowe paliwo wykorzystuje biogaz, a w przypadku jego niedostatecznej ilości – także olej opałowy. Moc zainstalowana kotłów wynosi 2x350 kW. Ciepło wytworzone w kotłowni biogazowej wykorzystywane jest na potrzeby własne oczyszczalni.

7. Wyniki inwentaryzacji bazowej

7.1. Założenia i metody

7.1.1. Przyjęte zasady opracowania inwentaryzacji

Sporządzenie inwentaryzacji bazowej emisji może być ogólnie opisane, jako proces zbierania wymaganych danych, a następnie wprowadzania ich do narzędzia inwentaryzacji w formie modelu obliczeniowego.

Podejście analityczne jest istotnym kryterium, ponieważ modele z wykorzystaniem podejścia *Top-down* i *Bottom-up*, w wypadku rozwiązywania tego samego problemu, mogą dać zupełnie odmienne wyniki. Analizy z wykorzystaniem podejścia *(Bottom-up)* „z dołu do góry" zwykle określane jest jako podejście inżynierskie do zagadnienia. Natomiast podejście *Top-down* „od góry do dołu" określane jest jako podejście ekonomiczne. Na poniższym rysunku przedstawiono porównanie obu podejść dla zobrazowania różnic pomiędzy nimi.

Rysunek 7-1. Typy podejścia analitycznego

PODEJŚCIE ANALITYCZNE

BOTTOM-UP

Charakterystyka: Modele równowagi cząstkowej. Szczegółowy opis strony popytowej i podażowej. Brak powiązań z innymi dyscyplinami gospodarki.

Podejście: Zbieranie danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby były one reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru.

Wyniki: Metodologia szczegółowa, niesie niepewność odnośnie popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

TOP-DOWN

Charakterystyka: Modele równowagi ogólnej. Strona popytowa i podażowa w modelu w ogólnych uwarunkowaniach rynkowych. Powiązania z innymi dyscyplinami.

Podejście: Polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki lub populacji. Jakość danych jest wtedy teoretycznie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł tych danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić (skalibrować), aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację.

Wyniki: Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

W bazie opracowanej na potrzeby niniejszej inwentaryzacji wykorzystano oba podejścia analityczne, różnicując ich zastosowanie w zależności od możliwych do uzyskania informacji.

Generalnie przyjęto zasadę pozyskiwania danych na drodze ankietyzacji (Bottom-up) a sformułowane na tej podstawie wyniki w celu weryfikacji skonfrontowano z dostępnymi danymi zagregowanymi (Top-down). Tak więc ostateczny bilans obejmujący wszystkie

sektory gospodarki oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem obu metod, opisanych powyżej.

Inwentaryzację, ocenę zaopatrzenia w energię i kalkulację towarzyszącej jej emisji wykonano na podstawie zgromadzonych danych i wyników akcji ankietowej. Podział na sektory na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto w oparciu o poradnik SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" oraz wytyczne konkursu NFOSiGW, tj.:

- Budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł (użytkowanie energii);
- Transport.

Z uwagi na fakt, że zarówno obiekty związane z prowadzeniem gospodarki odpadowej, jak i gospodarki wodno-ściekowej zlokalizowane są poza obszarem miasta, sektor ten nie jest ujęty w ramach inwentaryzacji .

Wielkości zapotrzebowania na energię cieplną wg danych za 2013 rok przeliczono na rok standardowy wg średniej ilości stopniodni i ilości stopniodni za rok 2013.

7.1.2. Wykaz źródeł danych uwzględnionych w inwentaryzacji bazowej

Całość danych uzyskanych na podstawie korespondencji z instytucjami i w wyniku przeprowadzonej akcji ankietowej stanowi z jednej strony podstawę analiz inwentaryzacyjnych, z drugiej materiał potwierdzający akces zainteresowanych do uczestnictwa w realizacji Planu. Ogólnie wykaz grup przedsiębiorstw, instytucji i podmiotów gospodarczych, do których wystąpiono z zapytaniem o informacje niezbędne dla opracowania PGN dla Miasta Sanoka oraz grup podmiotów, które zostały objęte akcją ankietową, przedstawiono w rozdz. 2.9. Ponadto kwestionariusze ankietowe dla właścicieli indywidualnych zasobów mieszkaniowych oraz podmiotów gospodarczych i obiektów usługowych zostały umieszczone na stronie internetowej Urzędu Miasta Sanoka.

Źródła danych pozyskanych dla PGN:

- Urząd Miasta Sanoka
- urzędy i instytucje szczebla wojewódzkiego i powiatowego
- przedsiębiorstwo ciepłownicze (Zakład Ciepłowniczy SPGK Sp. z o.o.)
- obiekty użyteczności publicznej (60 obiektów będących w zarządzie gminy, samorządu województwa i powiatu)
- właściciele budynków indywidualnych (4 bud. mieszkalne w bazie)
- spółdzielnie mieszkaniowe (353 bud. mieszkalne w bazie)
- znaczące zakłady przemysłowe i usługowe działające na terenie miasta (46 obiektów – podmiotów w bazie)

7.1.3. Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki zapobiegawcze:

- całość obliczeń wykonano w jednym modelu co zapobiega ewentualnemu dublowaniu się obiektów, które zostały przyporządkowane do punktów adresowych (rekordów);
- zakwalifikowane do poszczególnych grup obiekty zweryfikowano pod kątem powtórzeń;
- w wypadku zastosowania danych zagregowanych wykonano dodatkowe analizy weryfikujące w celu eliminacji ewentualnych powtórzeń.

7.1.4. Wybór i uzasadnienie przyjętego roku bazowego

W niniejszym opracowaniu, jako rok bazowy dla sporządzenia inwentaryzacji zużycia energii i bazowej inwentaryzacji emisji CO_2 w Sanoku przyjęto rok 2013. Wybór uzasadniony jest faktem, że jest to najbardziej aktualny rok zamknięty pod względem sprawozdawczości podmiotów działających na terenie miasta i w związku z tym dający możliwość zebrania w miarę możliwości kompletnych, rzetelnych danych o zużyciu energii w najistotniejszych sektorach będących przedmiotem prowadzonej analizy, tj. obiektów gminnych i budownictwa mieszkaniowego. Szczególnie istotne to jest w aspekcie oceny wymaganych do podjęcia działań proefektywnościowych i rozwoju systemów energetycznych, w szczególności systemu ciepłowniczego.
Dla uniezależnienia uzyskanych wyników określenia poziomu zapotrzebowania na energię cieplną od zmiennych warunków pogodowych wprowadzono korektę wyznaczoną z porównania ilości stopniodni dla przyjętego roku bazowego w stosunku do uśrednionej ilości stopniodni z wielolecia.

7.1.5. Przyjęte wskaźniki emisji CO_2

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla CO_2 w roku bazowym 2013 dla danego paliwa, nośnika energii, posłużono się następującymi wskaźnikami:

- węgiel kamienny:
  0,334 Mg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- ciepło sieciowe uśrednione ze źródeł zasilających systemy ciepłownicze działające na terenie Sanoka:
  0,436 Mg/MWh – wyznaczone jako średnia ważona źródeł zasilających systemy ciepłownicze działające na terenie miasta, z uwzględnieniem udziału zużycia paliwa oraz wielkości emisji i poziomu sprzedaży ciepła z poszczególnych źródeł,
- gaz ziemny wysokometanowy:
  210 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- energia elektryczna:
  0,812 Mg/MWh – wg KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce,
- olej opałowy:

264 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,

- gaz płynny:
  225 kg/MWh – wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013,
- paliwa transportowe - wg Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE 2013:
  - ✓ benzyna silnikowa: 247 kg/MWh,
  - ✓ olej napędowy: 264 kg/MWh,
  - ✓ LPG: 225 kg/MWh.
- biomasę wykorzystywaną na terenie miasta Sanoka traktuje się, jako odnawialne źródło energii, którego wykorzystanie nie wpływa na emisję CO_2 do atmosfery – przy założeniu, że drewno pochodzi z lasów zarządzanych w zrównoważony sposób (średni przyrost lasu jest równy lub wyższy niż pozyskanie drewna) – zgodnie z poradnikiem SEAP „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)".

7.2. Wyniki obliczeń

W tabeli poniżej przedstawiono końcowe zużycie energii w Sanoku, liczone dla roku bazowego 2013 z uwzględnieniem przeliczenia zużycia energii na pokrycie potrzeb cieplnych na warunki klimatyczne roku standardowego, z podziałem na poszczególne sektory oraz rodzaje nośnika energii. Zestawienie to obejmuje zużycie energii przez obiekty zlokalizowane na terenie miasta z uwzględnieniem strat przesyłu na sieciach oraz potrzeby własne źródeł wytwórczych energii cieplnej zlokalizowanych na terenie miasta.

Tabela 7-1 Końcowe zużycie energii w Sanoku - rok bazowy 2013

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh/a]							
	Energia elektryczna razem	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Węgiel kamienny	Paliwa w transporcie	Inne paliwa*	OZE	Razem
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ								
Budynki użyteczności publicznej	5 918	13 016	10 143	0		19	23	**29 120**
Budynki mieszkalne	20 785	47 229	56 358	42 303		1 439	7 799	***175 912***
Budownictwo usługowe	7 508	4 360	23 157	0			357	**35 412**
Przemysł	87 863	62 321	56 687	0		21	338	**207 231**
Oświetlenie uliczne	2 562	0	0	0				**2 562**
Straty przesyłu + potrzeby własne źródeł	1 256	21 007	0	0				**22 263**
Razem „B, W/U, P"	**125 893**	**147 963**	**146 345**	**42 303**		***1 479***	***8 518***	**472 500**
TRANSPORT								
Razem "Transport"					**130 545**			***130 545***

**inne paliwa: olej opałowy, gaz płynny*

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Zużyciu energii przez odbiorców na terenie miasta Sanoka w roku bazowym 2013 na poziomie 603 GWh, towarzyszyła emisja CO_2 do atmosfery około 245 tys. Mg wg wielkości i układu, jak w poniższej tabeli.

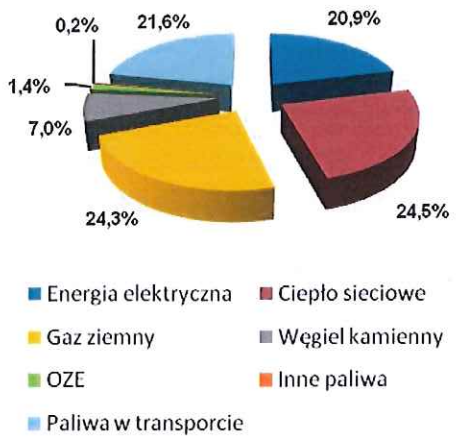
Tabela 7-2 Emisja CO_2 w Sanoku - rok bazowy 2013

Kategoria	Emisja CO_2 [$MgCO_2/a$]							
	Energia elektryczna razem	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	Węgiel kamienny	Paliwa w transporcie	Inne paliwa*	OZE	Razem
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ								
Budynki użyteczności publicznej	4 806	5 681	2 130	0		5	0	***12 622***
Budynki mieszkalne	16 877	20 615	11 835	14 129		352	0	***63 808***
Budownictwo usługowe	6 096	1 916	4 863	0			0	***12 875***
Przemysł	71 345	27 203	11 904	0		6	0	***110 458***
Oświetlenie uliczne	2 080	0	0	0			***0***	***2 080***
Straty przesyłu + potrzeby własne źródeł	1 020	9 169	0	0			***0***	***10 189***
Razem „B, W/U, P"	***102 225***	***64 585***	***30 732***	***14 129***		***363***	***0***	***212 033***
TRANSPORT								
Razem "Transport"					33 204			***33 204***

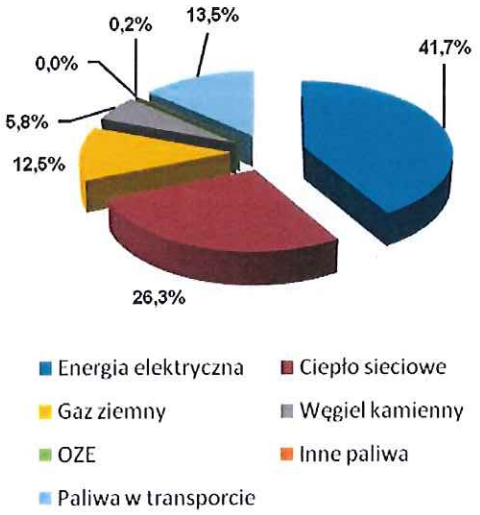
**inne paliwa: olej opałowy, gaz płynny*
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Wyniki wykonanej inwentaryzacji zaprezentowane w tabelach powyżej wskazują na sektor: „Budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł", jako wykorzystujący najwięcej zużywanej w mieście energii i generujący największą ilość emisji dwutlenku węgla i wskazują na ten sektor, jako na główny obszar potencjalnej interwencji.
Procentowe udziały końcowego zużycia energii oraz wynikającej z niego emisji CO_2 na obszarze Sanoka w 2013 roku, w rozkładzie na poszczególne nośniki energii, przedstawiają poniższe wykresy.

Wykres 7-1 Struktura końcowego zużycia energii w Sanoku – stan na 2013 r.



Wykres 7-2 Struktura emisji CO_2 w Sanoku stan na 2013 r.



W Sanoku w roku bazowym 2013, największa ilość energii końcowej pochodziła ze stosowania węgla jako paliwa wykorzystywanego zarówno przez źródła systemów ciepłowniczych, jak i wykorzystywanego bezpośrednio u odbiorcy. Składa się na to ok.148 GWh końcowego zużycia ciepła sieciowego (24,5%) i 42,3 GWh energii dla ogrzewań indywidualnych (7,0%). Natomiast największy udział w emisji CO_2 (ok. 41,7% tj. 102 225 Mg CO_2) miało wykorzystanie energii elektrycznej.

Dla obiektów zlokalizowanych na terenie Sanoka będących lokalnymi wytwórcami energii oddawanej do systemów ciepłowniczych - miejskiego i lokalnego, wielkość energii wytwarzanej w źródle oraz wielkość emisji CO_2 z ww. źródeł wytwórczych, na terenie Sanoka, przedstawia tabela poniżej.

Tabela 7-3 Energia w paliwie oraz wielkość emisji CO_2 w 2013 r. ze źródeł wytwórczych ciepła

Źródła wytwórcze energii	Energia w paliwie	Emisja CO_2
	MWh/a	Mg/a
Zakład Ciepłowniczy Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. – Kotłownia Centralna	85 100	28 770
Sanockie Zakłady Przemysłu Gumowego „Stomil Sanok" S.A - Kotłownia przemysłowa	98 140	32 648

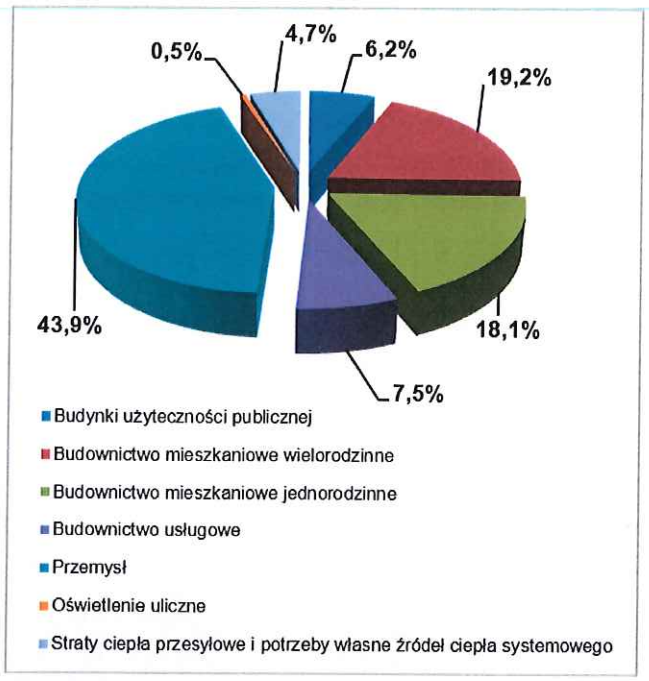
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

7.2.1. Budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł

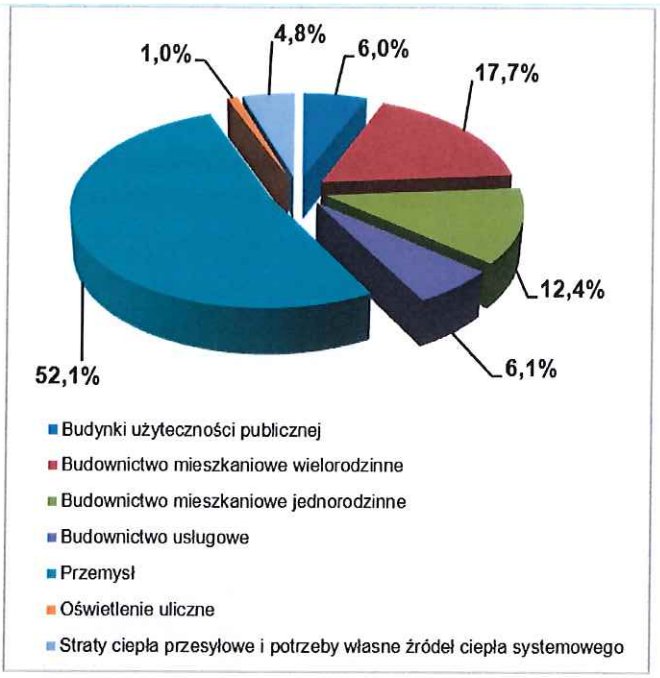
Ogółem końcowe zużycie energii w sektorze obejmującym budownictwo mieszkaniowe, obiekty użyteczności publicznej, obiekty usług komercyjnych i przemysłu oraz oświetlenie uliczne w roku bazowym 2013, z uwzględnieniem strat przesyłu i potrzeb własnych źródeł wytwórczych, wyniosło 472 GWh.
Zużyciu energii jw. towarzyszyła emisja CO_2 do atmosfery w wysokości około 212 tys. Mg.
Struktura zużycia energii końcowej oraz rozkład wynikającej z tego zużycia emisji CO_2 w tym sektorze w Sanoku w roku bazowym 2013, przedstawiały się jak na wykresach poniżej, gdzie przedstawiono w pierwszej kolejności udział poszczególnych grup odbiorców (obiekty użyteczności publicznej, zabudowa mieszkaniowa, budownictwo usługowe, przemysł i oświetlenie uliczne, oraz straty na przesyle i potrzeby własne źródeł wytwórczych jako wielkość wydzieloną) w wyżej wymienionych wielkościach, a następnie udział poszczególnych nośników energii.

Obecnie największym konsumentem energii jest grupa odbiorców obejmująca przemysł, dla którego zużycie energii na poziomie 207 GWh stanowi blisko 45% zapotrzebowania dla omawianego sektora przy jeszcze zwiększonym udziale emitowanego CO_2 do ponad 52%. Drugą grupę tworzy zabudowa mieszkaniowa wykorzystująca łącznie 176 GWh, tj. 38% energii końcowej, co przekłada się na emisję 63 808 Mg CO_2 – 30,4%.
Zestawienie wielkości zużycia energii końcowej i odpowiadających im poziomów emisji CO_2 dla całego sektora przedstawiono w tabelach 7-1 i 7-2.

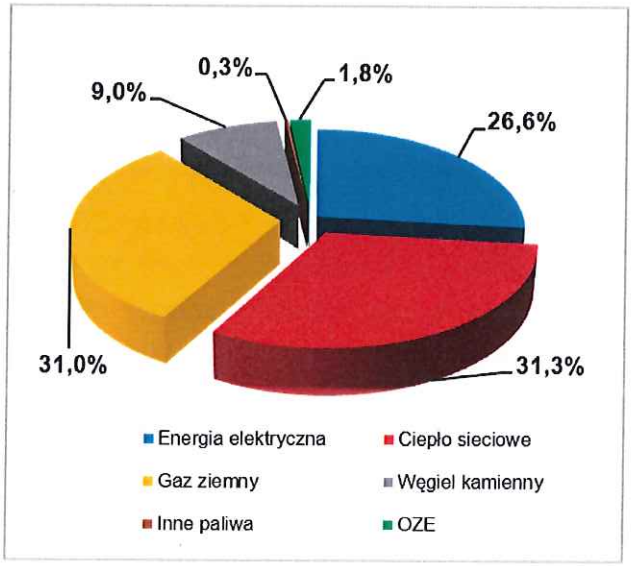
Wykres 7-3 Struktura zużycia energii w sektorze „Budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł" przez grupy obiektów



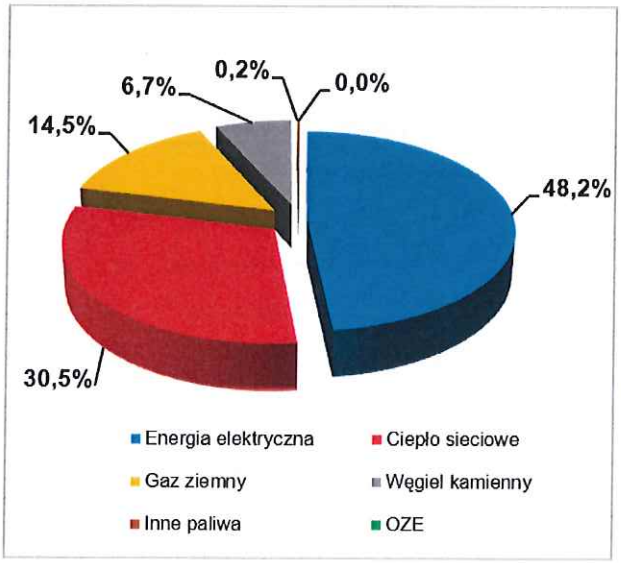
Wykres 7-4 Udział emisji CO_2 w sektorze „Budynki, wyposażenie / urządzenia, przemysł" dla grup obiektów



Wykres 7-5 Struktura zużycia energii w sektorze „Budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł" według rodzaju nośnika energii



Wykres 7-6 Udział emisji CO_2 w sektorze „Budynki, wyposażenie / urządzenia, przemysł" według rodzaju nośnika energii



Jak pokazują powyższe wykresy największe zużycie energii końcowej w sektorze „Budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł" występuje w przypadku wykorzystania ciepła systemowego, natomiast największa emisja CO_2 w tym sektorze pochodzi z wykorzystywanej energii elektrycznej.

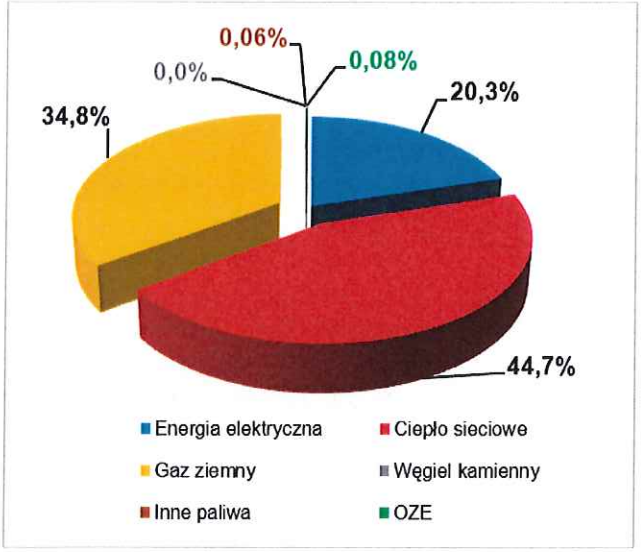
Budynki użyteczności publicznej

W budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym 2013 zużyto łącznie 29 GWh energii, co powiązane było z wyemitowaniem do atmosfery łącznie ok. 13 tys. Mg CO_2.

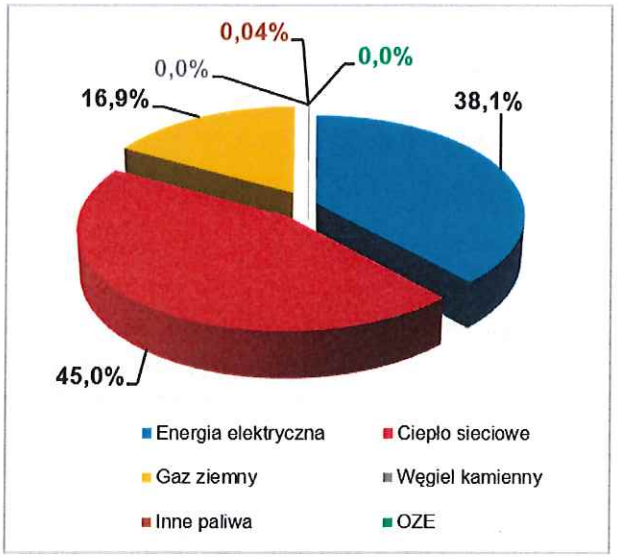
Zużycie energii bazuje na wykorzystaniu energii elektrycznej, ciepła sieciowego i gazu ziemnego Śladowe jest obecnie wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Zestawienie wielkości zużycia energii końcowej i odpowiadających mu poziomów emisji CO_2 dla danego podsektora przedstawiono w tabelach 7-1 i 7-2.

Procentowe udziały w powyższym poszczególnych nośników energii dla budynków bezpośrednio podległych gminie i pozostałych, przedstawiają poniższe wykresy.

Wykres 7-7 Struktura końcowego zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej w Sanoku, w 2013 r. według rodzaju nośnika energii



Wykres 7-8 Udział emisji CO_2 z obiektów użyteczności publicznej w Sanoku w 2013 r. według rodzaju nośnika energii



Budynki mieszkalne wielorodzinne

W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych w roku bazowym 2013 zużyto łącznie 90,5 GWh energii końcowej i wygenerowano do atmosfery łącznie 37 527 Mg CO_2.

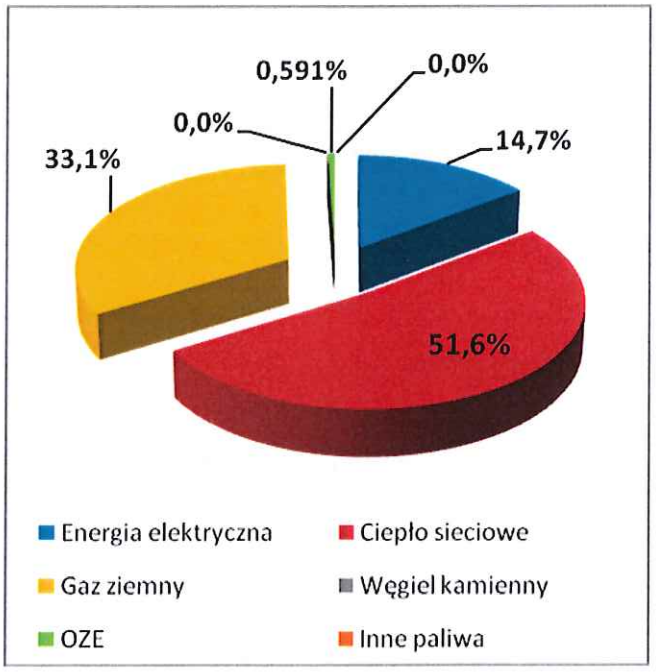
Ponad 50% energii końcowej pochodziło z systemów ciepłowniczych, blisko 15% z energii elektrycznej. W układzie emisji CO_2 kształtowało się to odpowiednio na poziomie 56% dla systemów ciepłowniczych i około 28% dla energii elektrycznej.

Tabela 7-4 Końcowe zużycie energii i emisja CO_2 w podsektorze budynków mieszkalnych wielorodzinnych

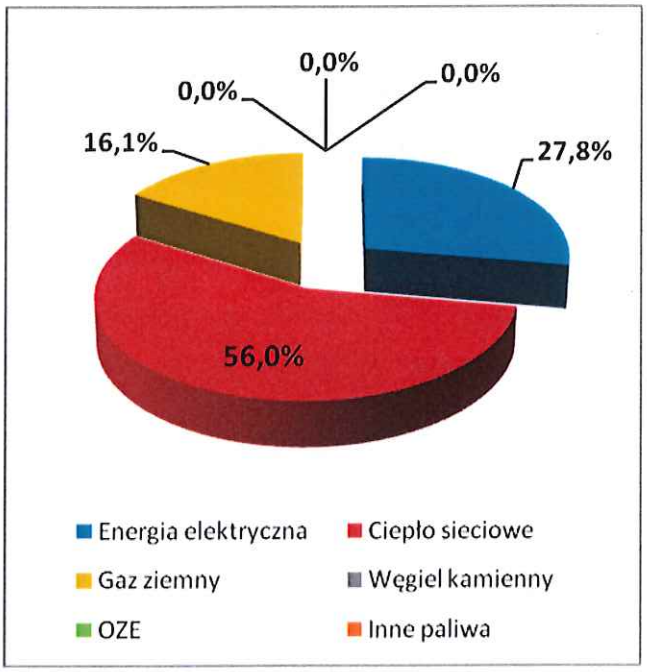
Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii [GWh/rok]	Emisja CO_2 tys. Mg/rok
Energia elektryczna	13,3	10,8
Ciepło sieciowe	46,9	20,5
Gaz ziemny	29,8	6,3
Węgiel kamienny	0,0	0,0
OZE	0,53	0,0
Inne paliwa	0,0	0,0
RAZEM	**90,5**	**37,5**

Procentowe udziały w powyższym poszczególnych nośników energii przedstawiono na wykresach poniżej.

Wykres 7-9 Udział poszczególnych nośników energii w końcowym zużyciu energii w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej w Sanoku. Stan na 2013 r.



Wykres 7-10 Struktura emisji CO_2 w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej w Sanoku w 2013 r. według nośników energii



Budynki mieszkalne indywidualne

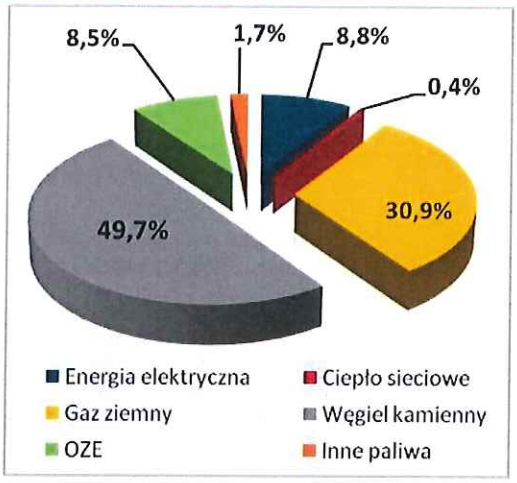
W budynkach mieszkalnych indywidualnych w ciągu roku 2013 zużyto łącznie 85,1 GWh energii i wygenerowano do atmosfery łącznie około 26 200 Mg CO_2.

Tabela 7-5 Końcowe zużycie energii i emisja CO_2 w podsektorze budynków mieszkalnych jednorodzinnych

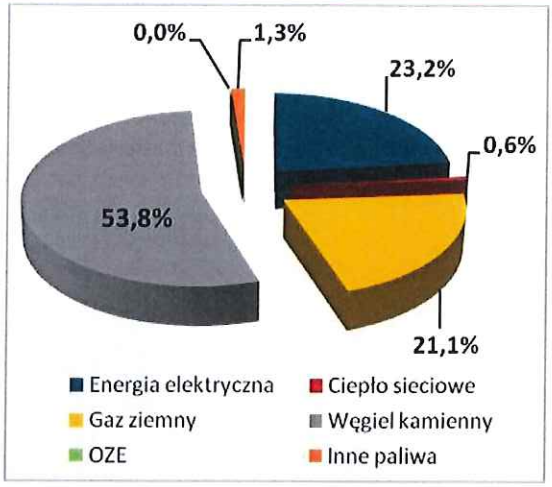
Nośnik / paliwo	Końcowe zużycie energii [GWh/rok]	Emisja CO_2 tys. Mg/rok
Energia elektryczna	7,5	6,1
Ciepło sieciowe	0,3	0,1
Gaz ziemny	26,6	5,6
Węgiel kamienny	42,3	14,1
OZE	7,3	0,0
Inne paliwa	1,4	0,35
RAZEM	**85,4**	**26,3**

Procentowe udziały w powyższym poszczególnych nośników energii przedstawiono na wykresach poniżej.

Wykres 7-11 Udział poszczególnych nośników energii w końcowym zużyciu energii w zabudowie mieszkaniowej indywidualnej w Sanoku. Stan na 2013 r.



Wykres 7-12 Struktura emisji CO_2 w zabudowie mieszkaniowej indywidualnej w Sanoku w 2013 r.



Jak widać wiodącym źródłem energii w tej grupie odbiorców jest ciągle jeszcze węgiel zużywany indywidualnie, stanowiąc około 50% udział zarówno w zużyciu energii końcowej, jak i poziomie emisji CO_2 do atmosfery. Zauważalną wielkością staje się energia ze źródeł odnawialnych, przy czym głównie pochodzi ona z indywidualnego użytkowania biomasy.

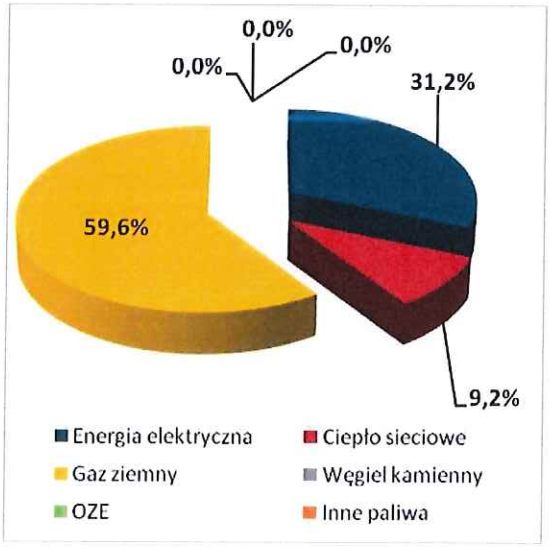
Budynki i obiekty usług komercyjnych

W budynkach i obiektach usług komercyjnych w ciągu roku 2013 zużyto łącznie ok. 35,4 GWh energii w efekcie czego wygenerowano do atmosfery 12 875 Mg CO_2.

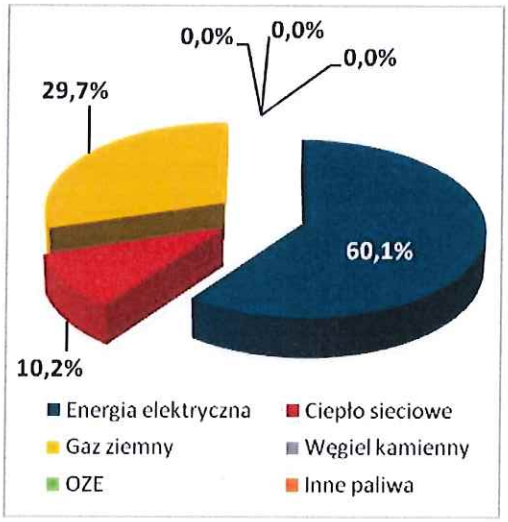
Zużycie energii bazuje na wykorzystaniu energii elektrycznej, ciepła sieciowego i gazu ziemnego. Zestawienie wielkości zużycia energii końcowej i odpowiadających mu poziomów emisji CO_2 dla danego podsektora przedstawiono w tabelach 7-1 i 7-2.

Procentowe udziały w powyższym poszczególnych nośników energii przedstawiają poniższe wykresy.

Wykres 7-13 Struktura końcowego zużycia energii w budynkach i obiektach usług komercyjnych w 2013 r.



Wykres 7-14 Struktura emisji CO_2 w budynkach i obiektach usług komercyjnych w 2013 r.

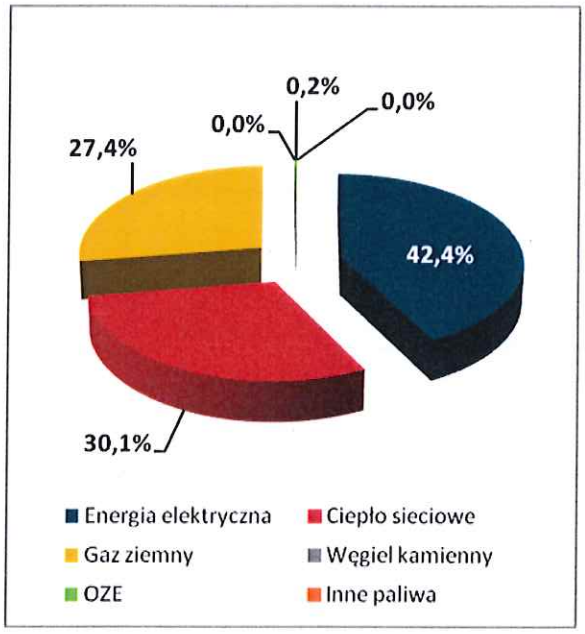


Budynki i obiekty przemysłowe

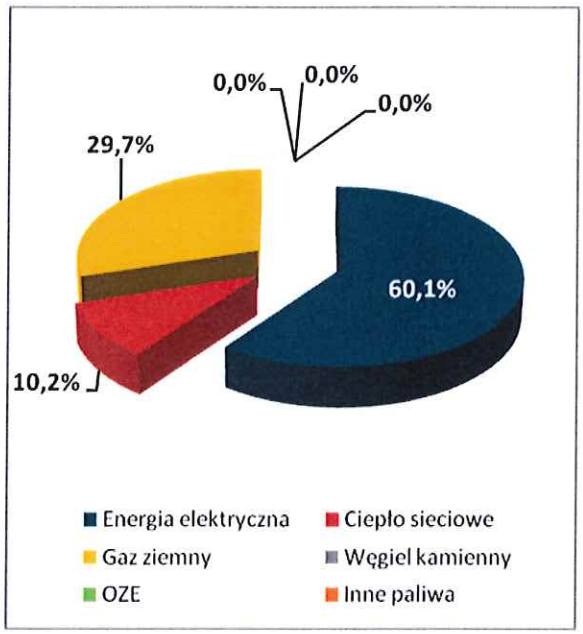
W budynkach i obiektach usług komercyjnych i przemysłu w ciągu roku 2013 zużyto łącznie ok. 207 GWh energii w efekcie czego wygenerowano do atmosfery 110 458 Mg CO_2. Zużycie energii bazuje na wykorzystaniu energii elektrycznej, ciepła sieciowego i gazu ziemnego. Śladowe jest obecnie wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Zestawienie wielkości zużycia energii końcowej i odpowiadających mu poziomów emisji CO_2 dla danego podsektora przedstawiono w tabelach 7-1 i 7-2.

Procentowe udziały w powyższym poszczególnych nośników energii przedstawiają poniższe wykresy.

Wykres 7-15 Struktura końcowego zużycia energii w budynkach i obiektach przemysłowych w Sanoku, w 2013 r.



Wykres 7-16 Struktura emisji CO_2 w budynkach i obiektach usług przemysłowych w Sanoku, w 2013 r.



W dwóch ostatnich podsektorach miasto nie ma możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość zużycia energii, a co za tym idzie, również na emisję gazów do atmosfery.

Gminne oświetlenie publiczne

Na potrzeby oświetlenia ulicznego funkcjonującego na terenie miasta Sanoka w 2013 r. zakupiono 2,56 GWh energii elektrycznej, co odpowiada wygenerowaniu do atmosfery łącznie około 2 080 Mg CO_2.

7.2.2. Transport

Obliczenia zużycia energii w transporcie na terenie miasta (z wyłączeniem transportu indywidualnego) oparto o informacje pozyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji podmiotów wskazanych w rozdziale 6.2 - ilość posiadanych pojazdów, zużycie paliw, praca eksploatacyjna wykonana przez środki transportu. Zużycie paliwa przeliczono,

korzystając z wartości opałowej poszczególnych paliw (źródło: KOBiZE), na jednostki zużycia energii. Obliczenia w przypadku transportu indywidualnego oparto głównie o metodologię oraz dane dot. natężenia ruchu na drogach krajowych, udostępnione przez GDDKiA – szczegółowy opis w rozdziale 6.2.5. Transport indywidualny.

Wyliczono, że na potrzeby ruchu środków transportu na obszarze Sanoka zużyto 123,2 GWh energii w zastosowanych paliwach, co spowodowało wyemitowanie do atmosfery łącznie około 33 200 Mg CO_2.

Struktura zużycia energii końcowej w tym sektorze w Sanoku w roku bazowym 2013 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

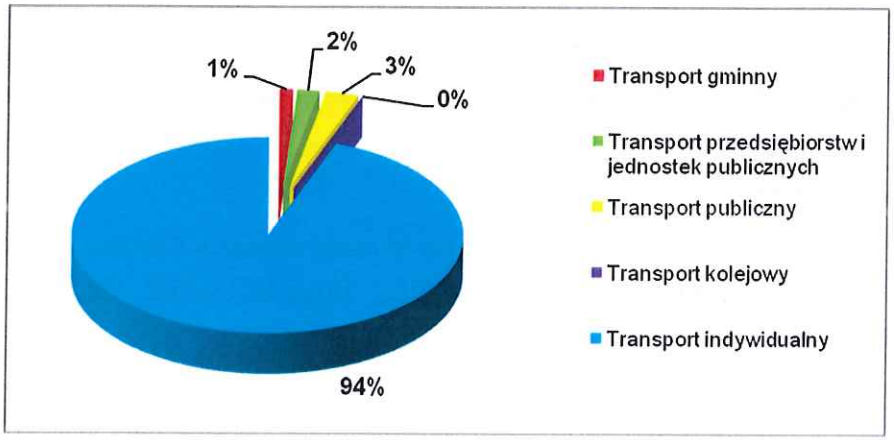
Tabela 7-6 Zużycie energii w sektorze Transport w 2013 r.

Wyszczególnienie	Końcowe zużycie energii [MWh/rok]				
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne			Razem
		Pb	ON	LPG	
Transport gminny	0	49	1 328	61	**1 438**
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0	417	1 485	448	**2 349**
Transport publiczny kołowy	0	0	3 539	0	**3 539**
Transport kolejowy	0	0	12	0	**12**
Transport indywidualny	0	50 643	63 135	9 429	**123 207**
RAZEM	***0***	***51 109***	***69 498***	***9 938***	***130 545***

Źródło: Baza danych

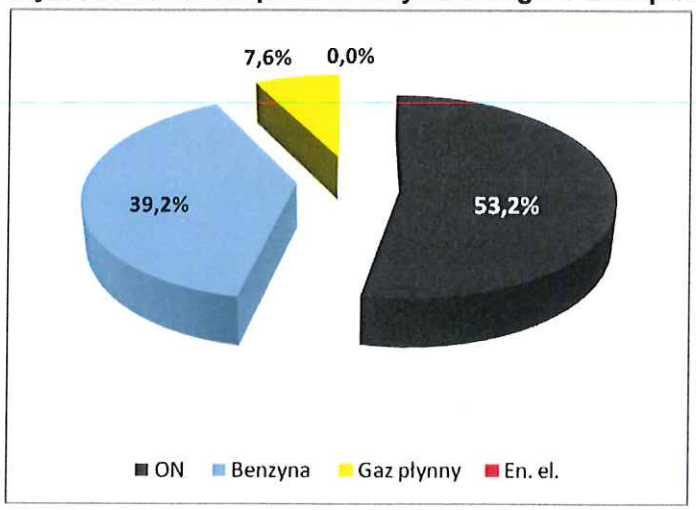
Procentowe udziały poszczególnych podsektorów w zużyciu energii w transporcie w mieście przedstawia poniższy wykres.

Wykres 7-17 Struktura zużycia energii w podsektorach transportu w Sanoku



Na kolejnym wykresie pokazano udziały poszczególnych paliw w końcowym zużyciu energii w transporcie na terenie Sanoka.

Wykres 7-18 Udział paliw w zużyciu energii w transporcie w Sanoku



W transporcie na terenie miasta, jak wynika z powyższego, zużywa się najwięcej energii pochodzącej z użycia oleju napędowego – ok. 53%. Znakomita większość, bo ok. 94% zużytej energii końcowej, spożytkowana została w środkach transportu indywidualnego.

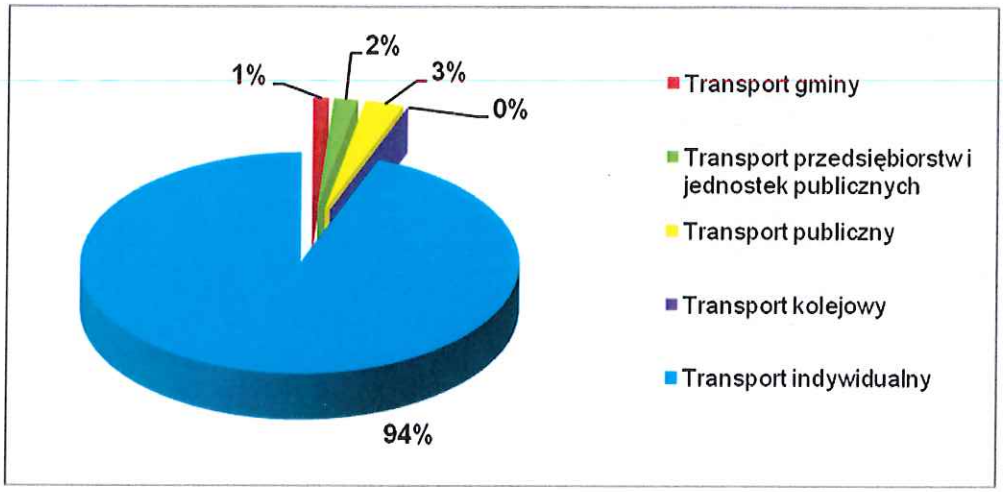
Struktura emisji CO_2 w sektorze transportu w Sanoku w roku bazowym 2013 przedstawiała się jak w poniższej tabeli.

Tabela 7-7 Emisja CO_2 w sektorze Transport w 2013 r.

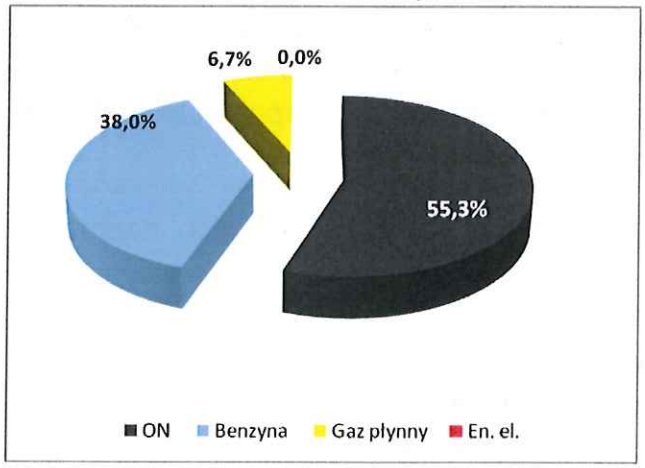
Wyszczególnienie	Emisja CO_2 [Mg/rok]				
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne			Razem
		Pb	ON	LPG	
Transport gminny	0	12	351	14	**376**
Transport przedsiębiorstw i jednostek publicznych	0	103	392	101	**596**
Transport publiczny kołowy	0	0	934	0	**934**
Transport kolejowy	0	0	3	0	**3**
Transport indywidualny	0	12 509	16 667	2 119	**31 295**

Procentowe udziały emisji CO_2 z poszczególnych podsektorów transportu przedstawia poniższy wykres, a na kolejnym pokazano udziały poszczególnych paliw w emisji CO_2 wynikającej z użycia środków transportu na terenie Sanoka.

Wykres 7-19 Struktura emisji CO_2 w podsektorach transportu w Sanoku



Wykres 7-20 Udział paliw w emisji CO_2 w transporcie w Sanoku



W transporcie na terenie Sanoka, jak wynika z powyższego, wyemitowano najwięcej CO_2 ze spalania oleju napędowego – ponad 55%, a znakomita większość (94%) całkowitej emisji z transportu pochodzi ze środków transportu indywidualnego. Miasto nie ma większych możliwości bezpośredniego wpływu na wielkość emisji gazu wynikającej z korzystania z tych środków.

8. Identyfikacja obszarów interwencji

Dla sprecyzowania misji i celów strategicznych planu gospodarki niskoemisyjnej wykonana została analiza obszarów interwencji w poszczególnych sektorach gospodarki miasta w aspekcie kierunków interwencji, które dadzą efekt w postaci realizacji celów szczegółowych ujętych w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (2011). Wyniki analizy prezentuje matryca poniżej.

Sektory gospodarki miasta →	*Administracja i zarządzanie gminą*	*Obiekty użyteczności publicznej*	*Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne*	*Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne*	*Budynki usług komercyjnych i przemysłu*	*Oświetlenie uliczne*	*Transport publiczny*	*Transport prywatny*	*Przedsiębiorstwa i infrastruktura techniczna*
Cele szczegółowe wg ZNPRGN ↓	**O b s z a r y i n t e r w e n c j i**								
rozwój niskoemisyjnych źródeł energii – związany z dywersyfikacją źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Zakłada dążenie do określenia mixu energetycznego, który będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych i najkorzystniejszy ekonomicznie oraz powstanie nowych branż skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy;	1.Pełnienie wzorcowej roli w zakresie stosowania zasady niskoemisyjności realizowanych działań: - system zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, - niskoemisyjne planowanie przestrzenne, - kierowanie się zasadą niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych - publikacja informacji o efektach działań związanych z obiektami miasta (zarządzanie energią w obiektach, oświetleniu, efekty modernizacji). 2. Edukacja i popularyzacja wiedzy na temat korzyści związanych z niskoemisyjnym gospodarowaniem: - realizacja kampanii społecznych, - budowa tematycznej strony internetowej, - organizacja punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców, - promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, - wsparcie zainteresowanych w poszukiwaniu źródeł finansowania.	1. Kontynuacja termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej. 2. Dalsza wielopłaszczyznowa rozbudowa systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii w obiektach miejskich. 3.Racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w obiektach miejskich.	1, Głęboka termomodernizacja budynków komunalnych i usługowych będących w zasobach miasta. 2. Wspieranie procesów termomodernizacji budynków wielorodzinnych (spółdzielnie i wspólnoty). 3. Wspieranie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym. 4.Promowanie i wspieranie zmiany układów zasilania w ciepło poprzez przyłączenie do sieci ciepłowniczej.	1. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii w zabudowie jednorodzinnej oraz zmiany sposobu ogrzewania na niskoemisyjne (z preferencją podłączenia do miejskiego systemu ciepłowniczego).	1. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, 2. Wspieranie poprzez stworzenie systemu zachęt, budowy obiektów komercyjnych niskoenergetycznych lub/i pasywnych.	1.Kontynuacja działań w zakresie rozbudowy efektywnego energetycznie oświetlenia oraz stosowania systemów „inteligentnego" zarządzania oświetleniem.	1. Wykorzystanie nowych niskoemisyjnych środków transportu.		1. Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych. 2. Modernizacja źródeł energii, zastosowanie kogeneracji i odnawialnych źródeł energii. 3. Rozbudowa układu sieci dróg, organizacja ruchu kołowego.
poprawa efektywności energetycznej – dotycząca przedsiębiorstw energetycznych i gospodarstw domowych. Zakłada m.in.: ujednolicenie poziomu infrastruktury technicznej, termomodernizacja infrastruktury mieszkalnej, zaostrzenie standardów w stosunku do nowych budynków, wprowadzanie budynków pasywnych oraz modernizację obecnie funkcjonującej sieci energetycznej;									
poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami – związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystywaniem surowców i nośników energii oraz wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań;						1. Wprowadzanie racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby oświetlenia ulicznego.		1. Poprawa warunków dla ruchu na drogach na terenie miasta	
rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych - zakłada wykorzystanie nowych technologii uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami;							1. Zakup nowych, efektywnych środków transportu, 2. Budowa alternatywnych rozważań komunikacyjnych (centrów przesiadkowych oraz budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą).		
zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami – zakłada prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów;									
promocja nowych wzorców konsumpcji – konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych we wczesnym etapie kształcenia.		1. Edukacja poprzez pełnienie wzorcowej roli przez obiekty użyteczności publicznej, popularyzacja efektów wykonanych działań w obiektach (etykiety energetyczne w obiektach).	1. Edukacja i promocja zasad racjonalnego (oszczędnego) użytkowania energii w budownictwie. 2. Powołanie lokalnego centrum konsultacji dla zainteresowanych administratorów, właścicieli budynków i obiektów.					1. Edukacja i promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery. 2. Popularyzacja niskoemisyjnych alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych.	

9. Określenie wizji i celów strategicznych PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej jako lokalny dokument o charakterze strategiczno-operacyjnym określa wizję stanowiącą bazę dla określenia, dostosowanych do warunków lokalnych, celów wynikających z realizacji unijnej i krajowej polityki niskoemisyjnej. Samorząd lokalny miasta, realizując poszczególne działania, powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych i dostosowanych do warunków lokalnych miasta celów strategicznych planu gospodarki niskoemisyjnej.
Zakres podejmowanych na bazie PGN działań winien zapewnić realizację wizji sformułowanej dla miasta.

9.1. Wizja

Sanok jest miastem zarządzanym w sposób efektywny, przyjaznym dla środowiska naturalnego, mieszkańców i przedsiębiorców. Infrastruktura miasta ukierunkowana na rozwój niskoemisyjny zapewnia coraz lepsze warunki życia mieszkańcom, rozwój gospodarczy miasta i obszaru.

9.2. Cele strategiczne

Wizja jw. oraz zaprezentowane poniżej cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka uwzględniają określony w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej cel główny: **Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju** oraz cele szczegółowe:

- Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- Poprawa efektywności energetycznej,
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Jak również są zgodne z „Programem ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu" (2013 r.).

Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka to:

1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii

Zwiększenie efektywności energetycznej winno stanowić podstawowy parametr wszystkich działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych miasta i działających na jego terenie obiektów i infrastruktury. Poprawą efektywności energetycznej mają się również cechować wszystkie działania administracyjne i organizacyjne miasta.

2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w obiektach i infrastrukturze gminy oraz propagowanie i wspieranie ich rozwoju w pozostałych sektorach jest jednym z głównych środków ograniczenia zużycia paliw kopalnych, wspomagając osiągnięcie efektu rozwoju niskoemisyjnego. Wymaga uprzedniego potwierdzenia zasadności energetycznej i ekonomicznej ich realizacji.

3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych

Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta to poszanowanie zasobów naturalnych przy spełnianiu kryteriów ekonomicznych i środowiskowych realizacji zadań, co da poprawę warunków życia mieszkańców.

4. Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta

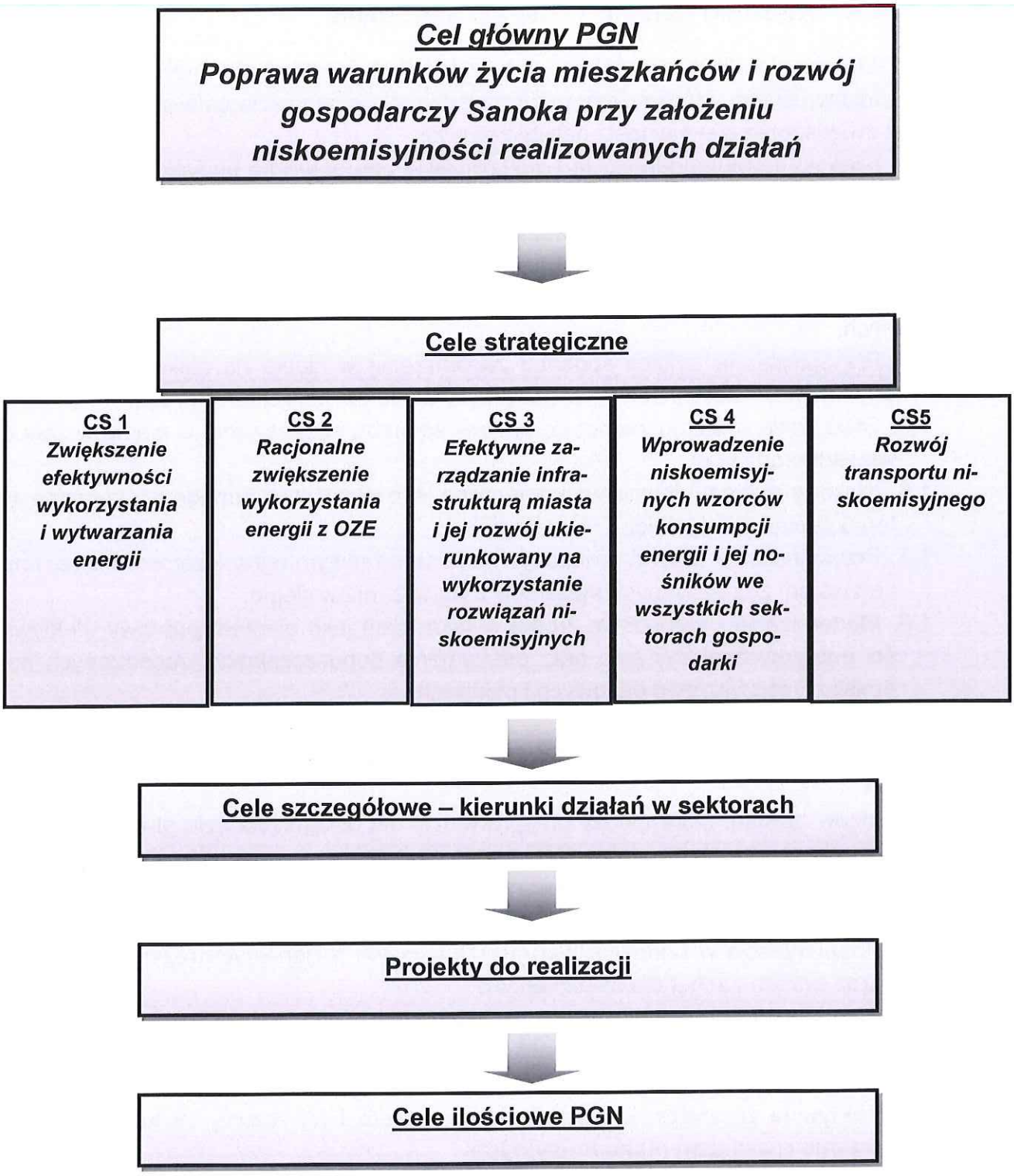
Świadome i wykształcone w zakresie poszanowania energii i jej nośników społeczeństwo, realizując potrzeby własne, przyczyniać się będzie swoją działalnością do ograniczania kosztów i realizacji niskoemisyjnego rozwoju. Sektor publiczny w tym zakresie winien spełniać rolę wzorcową.

5. Rozwój transportu niskoemisyjnego

Rozwój transportu niskoemisyjnego, obejmując równolegle sferę organizacji transportu publicznego, modernizacji infrastruktury drogowej oraz modernizacji taboru przedsiębiorstw usług komunikacyjnych, stworzy szansę z jednej strony na poprawę komfortu przemieszczania się mieszkańców miasta, z drugiej stanowić będzie znaczący element poprawy jakości powietrza i obniżenia poziomu hałasu w mieście.

Powyższe cele strategiczne stanowią jakościowe ujęcie przedmiotu PGN. Równie ważne cele ilościowe zostały przedstawione w oparciu o bazową inwentaryzację emisji, przedstawioną we wcześniejszej części opracowania, z uwzględnieniem efektów energetycznych i ekologicznych przyjętych w niniejszym PGN projektów do realizacji.

Rysunek 9-1. Cele planu gospodarki niskoemisyjnej



9.3. Kierunki działań - cele szczegółowe

CS 1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest zwiększenie efektywności należy zaliczyć:

1.1. Głęboką termomodernizację i modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych gminy.

1.2. Rozbudowę systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii w obiektach użyteczności publicznej.

1.3. Przyspieszenie procesów termomodernizacji pozostałych budynków mieszkalnych.

1.4. Przyspieszenie zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło na niskoemisyjne w budownictwie wielorodzinnym, w tym przyłączenie do sieci ciepłowniczej.

1.5. Stworzenie systemu zachęt do zmiany sposobu zaopatrzenia w ciepło w zabudowie jednorodzinnej.

1.6. Niskoemisyjne budownictwo komercyjne jako wynik stworzonego przez gminę systemu zachęt dla właścicieli i inwestorów.

1.7. Przyspieszenie działań związanych z kompleksowym ograniczeniem niskiej emisji i rozwojem zdalaczynnych systemów zaopatrzenia w ciepło.

1.8. Modernizacja / rozbudowa źródeł wytwórczych jako element poprawy efektywności energetycznej systemu oraz dotrzymania dopuszczalnych, zaostrzonych norm emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

CS 2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest zwiększenie wykorzystania OZE należy zaliczyć:

2.1. Zastosowanie racjonalnych ekonomicznie rozwiązań OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła/chłodu w obiektach użyteczności publicznej.

2.2. Popularyzacja w budownictwie mieszkaniowym racjonalnych rozwiązań OZE poprzez system zachęt dla mieszkańców.

2.3. Popularyzacja racjonalnych do zastosowania rozwiązań OZE w obiektach usług komercyjnych i przedsiębiorstwach.

CS 3. Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest niskoemisyjny rozwój infrastruktury należy zaliczyć:

3.1. Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych.

3.2. Niskoenergetyczne i mniej kosztowne oświetlenie uliczne jako wynik modernizacji i zastosowania systemów „inteligentnego" zarządzania.

3.3. Efektywne ekologicznie i ekonomicznie systemy energetyczne, jako wynik modernizacji i rozbudowy.

CS 4. Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki miasta

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest kształtowanie wzorców konsumpcyjnych należy zaliczyć:

4.1. Wprowadzenie systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.

4.2. Promocja niskoemisyjności poprzez realizację kampanii społecznych, rozbudowę tematycznej strony internetowej oraz organizację punktu informacji o efektywności energetycznej dla mieszkańców.

4.3. Pełnienie wzorcowej roli przez miejskie obiekty użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów.

4.4. Rozwój edukacji dla zwiększenia świadomości ekologicznej społeczeństwa z korzyści i efektów stosowania gospodarki niskoemisyjnej (np. powołanie lokalnego centrum konsultacji dla zainteresowanych).

CS 5. Rozwój transportu niskoemisyjnego

Do kierunków działań, które należy przeprowadzić dla osiągnięcia celu strategicznego jakim jest niskoemisyjny transport należy zaliczyć:

5.1. Stworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszo-rowerowych i punktów przesiadkowych.

5.2. Rozbudowa i modernizacja ciągów komunikacyjnych.

5.3. Efektywne energetycznie i ekonomicznie środki transportu w gestii miasta i jednostek publicznych jako wynik modernizacji i wymiany na niskoemisyjne.

10. Działania – zadania i środki dla realizacji wytyczonych celów

Przedstawiona we wcześniejszych rozdziałach ocena aktualnego stanu sektorów oraz wyniki przeprowadzonej ankietyzacji podmiotów, w odniesieniu do kierunków działań interwencyjnych w PGN, pozwoliły na określenie listy projektów, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia założonych celów strategicznych, jak również da możliwość określenia celów ilościowych PGN.

10.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć

Na podstawie analizy działań planowanych przez miasto Sanok, projektów preferowanych działań zadeklarowanych w ankietach przez interesariuszy oraz na podstawie analizy możliwych kierunków interwencji, określono listę projektów do realizacji do roku 2020. Poniższe dane obejmują wstępny szacunek kosztów ich realizacji oraz potencjalne efekty: energetyczny i ekologiczny, które to wielkości zostaną uszczegółowione na etapie opracowania audytów energetycznych i dokumentacji projektowej. Przy czym efekt energetyczny został przyjęty jako obniżenie zużycia energii z paliw kopalnych.
Listę w postaci kart projektów z krótką ich charakterystyką zaprezentowano poniżej.

Nr projektu	**1**			
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna Domu Sportowca Błonie z zabudową OZE oraz termomodernizacją obiektów oświatowych (Szkoła Podstawowa nr 1, Przedszkole nr 3)**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje: Dom Sportowca MOSiR- docieplenie elewacji budynku, wymianę okien, drzwi i zestawów okienno-drzwiowych, wykonanie instalacji odzysku ciepła (pompa ciepła) z instalacji mrożenia toru lodowego i płyty lodowiska oraz montaż 241 szt ogniw fotowoltaicznych.; Obiekty oświatowe: Szkoła Podst. nr 1 i Przedszkole nr 3 - modernizacja systemu grzewczego, wymiana okien, drzwi zewn., docieplenie ścian i stropów.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **5 136 522 PLN**	Obniżenie zużycia energii **1 638 MWh/rok**	Obniżenie emisji CO_2 **732 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **60,2 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + Mechanizm Finansowy EOG 2009-2014			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych gminy na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii , obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Nr projektu	2			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja Przedszkola nr 1**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje modernizację systemu grzewczego (płukanie chemiczne, montaż odpowietrzników, wymiana rur, zaprogramowanie automatyki pogodowej) oraz wymianę okien, drzwi zewn., docieplenie ścian i stropów.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **910 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **753 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **329 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych gminy na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Nr projektu	3			
Tytuł projektu	**Głęboka termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku usługowego (remizo-świetlica) w Sanoku - Olchowcach wraz z jego rozbudową**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację oraz rozbudowę obiektu a także montaż kondensacyjnego kotła gazowego w miejsce przestarzałego pieca gazowego i promienników.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **2 000 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **56 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **12 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych gminy na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	4			
Tytuł projektu	**Głęboka termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Sanoku**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje głęboką termomodernizację budynku: wymiana okien, drzwi, w części zabytkowej – docieplenie dachu, ponadto: wymiana oświetlenia wewn., wentylacji oraz instalacji c.o.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **498 400 PLN**	Obniżenie zużycia energii **468 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **204 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych gminy na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	5			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje docieplenie dachu budynku (220 m^2) wełną mineralną grubości 20 cm.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **20 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **0,01 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **0,002 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków budżetowych gminy na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	6			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja Zespołu Szkół nr 4**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynku oraz przebudowę instalacji c.o., c.w.u. i wentylacji, montaż klimatyzacji, zmianę oświetlenia na energooszczędne oraz modernizację istniejącej instalacji kolektorów słonecznych.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **1 231 933 PLN**	Obniżenie zużycia energii **36 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **19 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **2,4 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Starostwo Powiatowe w Sanoku			
Finansowanie	Budżet Powiatu Sanok + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków Starostwa Powiatowego na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	7A			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku – Część A: zasoby komunalne**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt może obejmować termomodernizację budynków komunalnych – docieplenie ścian i/lub wymianę stolarki zewnętrznej. Dodatkowo przewiduje się możliwość zmiany dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencją w kierunku podłączenia do systemu ciepłowniczego. Działania termomodernizacyjne planowane są w 45 budynkach wielorodzinnych oraz 14 obiektach usługowych. Szczegółowe zestawienie planowanych działań wg załącznika 1.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **4 560 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **1 338 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **346 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o.			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków mieszkańców na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii , obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	7B			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku – Część B: zasoby wspólnot mieszkaniowych**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt może obejmować termomodernizację budynków Wspólnot Mieszkaniowych – docieplenie ścian i/lub wymianę stolarki zewnętrznej. Dodatkowo przewiduje się możliwość zmiany dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencją w kierunku podłączenia do systemu ciepłowniczego. Działania termomodernizacyjne planowane są w 53 budynkach wielorodzinnych. Szczegółowe zestawienie planowanych działań wg załącznika 1.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **2 400 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **2 484 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **648 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o.			
Finansowanie	Środki Wspólnot Mieszkaniowych + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków mieszkańców na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii , obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	7C			
Tytuł projektu	**Poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie Gminy Miasta Sanoka**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt będzie obejmować termomodernizację budynków komunalnych – docieplenie ścian zewnętrznych wraz z wykonaniem kolorystyki elewacji, docieplenie ścian fundamentowych, dachu, stropodachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, remont / modernizację instalacji c.o. i c.w.u., wymianę podgrzewaczy wody, modernizację kotłowni (kotła, instalacji c.o. oraz grzejników), modernizację instalacji oświetleniowej elektrycznej na energooszczędną w częściach wspólnych budynków. Działania termomodernizacyjne planowane są w 6 budynkach wielorodzinnych. Szczegółowe zestawienie planowanych działań wg załącznika 1.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **2 489 786 PLN**	Obniżenie zużycia energii **432 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **119 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków mieszkańców na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii , obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	8			
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych należących do Sanockiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Sanoku**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych			
Opis projektu	Projekt będzie obejmować termomodernizację budynków –ocieplenie ścian zewnętrznych, ścian piwnic, ścian fundamentowych, ocieplenie dachu, stropodachu, wymianę stolarki okiennej, remont instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz modernizację oświetlenia w częściach wspólnych budynków na energooszczędne. Działania termomodernizacyjne planowane są na 24 budynkach. Szczegółowe zestawienie planowanych działań wg załącznika 1.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **11 270 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **1 650 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **690 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **2,56 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Sanocka Spółdzielnia Mieszkaniowa			
Finansowanie	Środki SSM + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków mieszkańców na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	9			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej AUTOSAN**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych			
Opis projektu	Projekt będzie obejmować termomodernizację budynków – docieplenie ścian zewnętrznych oraz dachu i stropodachu, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymianę oświetlenia części wspólnych budynków na energooszczędne. Działania termomodernizacyjne planowane są na 22 budynkach. Szczegółowe zestawienie planowanych działań wg załącznika 1.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **3 713 070 PLN**	Obniżenie zużycia energii **769 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **343 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **2,79 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Spółdzielnia Mieszkaniowa AUTOSAN			
Finansowanie	Środki SM AUTOSAN + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków mieszkańców na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	10			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdz. Mieszk. NAFTOWIEC**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje termomodernizację budynku mieszkalnego – docieplenie ścian i wymianę drzwi zewnętrznych. Szczegółowe zestawienie planowanych działań wg załącznika 1.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **35 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **95 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **41 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Spółdzielnia Mieszkaniowa NAFTOWIEC			
Finansowanie	Środki SM NAFTOWIEC + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków mieszkańców na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	11			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej PRZYSZŁOŚĆ oraz kotłowni gazowej przy ul. Wolnej 48**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt może obejmować termomodernizację budynków mieszkalnych oraz wymianę instalacji wewnętrznej c.o. Dodatkowo przewiduje się wymianę kotłów w dotychczasowym źródle zasilania w ciepło oraz montaż kolektorów słonecznych. Planowane działania termomodernizacyjne na 2 budynkach oraz montaż kolektorów słonecznych na 2 obiektach. Szczegółowe zestawienie planowanych działań wg załącznika 1.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **363 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **544 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **211 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **160 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Spółdzielnia Mieszkaniowa PRZYSZŁOŚĆ			
Finansowanie	Środki SM PRZYSZŁOŚĆ + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków mieszkańców na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	12			
Tytuł projektu	**Modernizacja energetyczna budynków SM Śródmieście podłączonych do msc oraz modernizacja kotłowni gazowej przy ul. Dworcowej 1**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje modernizację instalacji wewnętrznej c.o. i węzłów cieplnych w budynkach oraz modernizację kotłów gazowych. Planowane działania modernizacyjne na 15 budynkach. Szczegółowe zestawienie planowanych działań wg załącznika 1.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **1 540 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **548 MWh/rok**	Obniżenie emisji CO_2 **231 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Spółdzielnia Mieszkaniowa Śródmieście			
Finansowanie	Środki SM Śródmieście + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków mieszkańców na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	13			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków w zabudowie indywidualnej wraz z zabudową OZE**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt może obejmować termomodernizację i modernizację energetyczną indywidualnych budynków mieszkalnych wraz ze zmianą dotychczasowego sposobu zasilania w ciepło oraz ewentualnym montażem instalacji OZE.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **3 900 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **1 744 MWh/rok**	Obniżenie emisji CO_2 **752 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **321 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Zarządcy / właściciele budynków			
Finansowanie	Środki prywatne + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków mieszkańców na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	14			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja i rozbudowa budynku Centrum Sportów Ekstremalnych w Sanoku wraz z zabudową OZE**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację budynku powiększonego o ok.360 m2 wraz z montażem kolektorów słonecznych i energooszczędnego oświetlenia.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **1 000 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **20 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **14 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **13,5 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków budżetowych gminy na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	15			
Tytuł projektu	**Głęboka termomodernizacja budynku "Domu Harcerza" wraz z zabudową OZE**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje kompleksową termomodernizację budynku wraz z montażem kolektorów słonecznych i energooszczędnego oświetlenia.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **1 412 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **8 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **4 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **14 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Chorągiew Podkarpacka ZHP Hufiec Ziemi Sanockiej			
Finansowanie	Środki ZHP + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	16			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja budynku Aresztu Śledczego oraz wymiana oświetlenia**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje ocieplenie ścian oraz wprowadzenie oświetlenia LED.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **130 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **22 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **13 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Areszt Śledczy w Sanoku			
Finansowanie	Środki Aresztu Śledczego + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	17			
Tytuł projektu	**Głęboka termomodernizacja obiektów handlowo-usługowych PSS**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje docieplenie ścian i wymianę stolarki zewnętrznej w budynku Piekarni PSS oraz 18 sklepach.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **1 980 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **30 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **7 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	PSS			
Finansowanie	Środki PSS + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	18			
Tytuł projektu	**Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej AUTOSAN**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje zmniejszenie liczby eksploatowanych stacji transformatorowych, zmianę napięcia zasilania zakładu z 6 na 15 kV oraz modernizację sieci elektroenergetycznej zakładu.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **1 500 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **147 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **67 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	AUTOSAN S.A. w upadłości likwidacyjnej			
Finansowanie	Środki AUTOSAN S.A. + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii , obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	19			
Tytuł projektu	**Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej oraz zabudowa OZE w Automet Group Sp. z o.o. Sp. k.**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje wymianę oświetlenia na LED oraz montaż kolektorów słonecznych lub turbiny wiatrowej.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **750 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **163 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **44 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **132 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Automet Group Sp. z o.o. Sp. k.			
Finansowanie	Środki Automet Group + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	20			
Tytuł projektu	**Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku Huty Szkła „Justyna"**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje docieplenie dachu budynku, wymianę drzwi oraz zakup nowego urządzenia technologicznego.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **220 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **561 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **118 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Huta Szkła "JUSTYNA" Jan Kikta , Jakub Kikta Spółka Jawna			
Finansowanie	Środki Huty Szkła „JUSTYNA" + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	21			
Tytuł projektu	**Zabudowa OZE w Spółdzielni Mleczarskiej „Mlekovita" Oddz. Sanok**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje montaż pompy ciepła.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **400 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **240 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **14 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **300 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Spółdzielnia Mleczarska „Mlekovita" Oddz. Sanok			
Finansowanie	Środki SM „Mlekovita" + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie wydatków na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	22			
Tytuł projektu	**Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia emisji w ramach systemu oświetlenia w MOF Sanok-Lesko - Budowa oświetlenia ulicznego w Sanoku**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych			
Opis projektu	Projekt obejmuje budowę oświetlenia ulicznego w ciągu ulic - 246 szt lamp			
Parametry projektu	Koszt projektu: **3 391 225 PLN**	Obniżenie zużycia energii **86 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **69 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie wydatków na oświetlenie uliczne, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2			

Nr projektu	23			
Tytuł projektu	**Modernizacja sieci i węzłów cieplnych miejskiego systemu ciepłowniczego w Sanoku**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych			
Opis projektu	Projekt obejmuje wymianę sieci na preizolowaną, likwidację węzłów grupowych i wykonanie węzłów indywidualnych; dobudowę funkcji c.w.u. do węzłów indywidualnych.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **15 933 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **4 773 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **2 083 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.			
Finansowanie	Środki SPGK + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie strat energii na przesyle do minimum technicznego. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń.			

Nr projektu	24			
Tytuł projektu	**Rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego dla podłączenia nowych odbiorców w ramach likwidacji niskiej emisji**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych			
Opis projektu	Projekt obejmuje budowę sieci ciepłowniczych i przyłączy.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **1 000 000**	Obniżenie zużycia energii *)	Obniżenie emisji **CO_2** *)	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.			
Finansowanie	Środki SPGK + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynkach. Zmniejszenie zużycia energii (paliwa), obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza			

*) *Efekt uwzględniony w projektach dot. termomodernizacji budynków.*

Nr projektu	25			
Tytuł projektu	**Modernizacja sieci i węzłów cieplnych lokalnego systemu ciepłowniczego**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii Zarządzanie infrastrukturą miasta ukierunkowane na niskoemisyjny rozwój			
Opis projektu	1. Przebudowa sieci cieplnej na preizolowaną ok. 380 mb zasilającą osiedle Lipińskiego i Topolowa. 2. Modernizacja wymiennikowni przy ul. Stróżowska 20C – wymiana wymienników JAD na płytowy wymiana pomp obiegowych + automatyka pogodowa wymiennikowni z automatyką ciśnienia dyspozycyjnego po stronie niskich parametrów.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **550 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **204 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **89 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **-**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Spółdzielnia Mieszkaniowa Autosan			
Finansowanie	Środki SM Autosan + RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Dążenie do niskoemisyjności gospodarki wymusza ograniczenie strat energii na przesyle do minimum technicznego. Ograniczeni strat na przesyle pociąga za sobą jednocześnie ograniczenie wykorzystania energii pierwotnej w źródle			

Nr projektu	26			
Tytuł projektu	**Zabudowa układu kogeneracyjnego w Ciepłowni Centralnej**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje wariantowo zabudowę silnika gazowego (IA) lub turbogeneratora ORC z kotłem na biomasę (IIA)			
Parametry projektu	Koszt projektu: **IA: 9 250 000 PLN** **IIA: 17 500 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii -	Obniżenie emisji CO_2 **IA: 15 000 Mg/rok** **IIA: 20 000 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **IA: 0** **IIA: 31 680 MWh/rok**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.			
Finansowanie	Środki SPGK + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Zwiększenie efektywności wytwarzania energii oraz opcjonalnie wykorzystanie OZE			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu i wyborze ostatecznego rozwiązania

Nr projektu	27			
Tytuł projektu	**Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia niskiej emisji w ramach systemu transportu w MOF Sanok-Lesko.**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych. Rozwój transportu niskoemisyjnego			
Opis projektu	Wymiana taboru (zakup niskoemisyjnego taboru komunikacyjnego 11 szt. autobusów spełniających emisję spalin EURO 6 w tym autobusy z napędem hybrydowym) i wiat przystankowych (67 szt.), Rozbudowa systemu informacji pasażerskiej w autobusach oraz ewentualnie na przystankach; budowa dworca multimodalnego wraz zakupem gruntu; modernizacja ul. Lipińskiego dla stworzenia buspasa preferującego transport publiczny.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **29 256 826 PLN**	Obniżenie zużycia energii **49* MWh/rok**	Obniżenie emisji CO_2 **13 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** -
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Częstotliwość przejazdów komunikacji publicznej, szczególnie przez obszary mocno zurbanizowane i centra miast, wymusza konieczność zastąpienia dotychczasowych pojazdów nowoczesnymi, o ograniczonym zużyciu paliwa oraz ograniczonej emisji hałasu.			

* Szacunek własny wyliczony jako 2% spadek emisji w transporcie osobowym indywidualnym

Nr projektu	28			
Tytuł projektu	**Budowa ścieżek rowerowych**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Efektywne zarządzanie infrastrukturą miasta i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych. Rozwój transportu niskoemisyjnego			
Opis projektu	Pięć tras ścieżek rowerowych o łącznej długości 20 352 mb.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **5 000 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **1 305* MWh/rok**	Obniżenie emisji CO_2 **332 * Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** -
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Wprowadzanie rozwiązań związanych z poprawą ilości i jakości ścieżek rowerowych ma usprawnić dotarcie do celów podróży. Uprzywilejowanie w strefach zurbanizowanych ruchu rowerowego będzie przyczyniało się również do zmniejszenia ruchu samochodowego realizowanego w strefie centralnej, związanego z poszukiwaniem miejsca parkowania.			

* wartość efektu wspólna dla projektów nr 28, 29, 30, 31 i stanowi szacunek własny wyliczony jako 1% spadek emisji w transporcie osobowym indywidualnym

Nr projektu	29			
Tytuł projektu	**Budowa łącznika drogowego – drogi wojewódzkiej nr 886 pomiędzy projektowaną obwodnicą Sanoka w ciągu DK nr 28 Zator - Medyka a Rondem Beksińskiego wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego			
Opis projektu	Droga łącznikowa o długości 1,396 km wraz z infrastrukturą towarzyszącą, pomiędzy planowaną obwodnicą a istniejącą DK-28 w Sanoku, droga wojewódzka klasy G			
Parametry projektu	Koszt projektu: **16 000 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii Ujęte w projekcie 28	Obniżenie emisji CO_2 Ujęte w projekcie 28	Wykorzystanie **OZE** -
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie ruchu kołowego pojazdów w centrum miasta, poprawa płynności jazdy, pozwoli na obniżenie zużycia paliwa i ograniczenie emisji spalin.			

Nr projektu	30			
Tytuł projektu	**Budowa łącznika drogowego pomiędzy projektowaną obwodnicą Sanoka w ciągu DK nr 28 Zator - Medyka a ul. Okulickiego wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego			
Opis projektu	Droga łącznikowa o długości 900 m wraz z infrastrukturą towarzyszącą, pomiędzy planowaną obwodnicą a drogą powiatową relacji Sanok-Bukowsko , droga klasy L			
Parametry projektu	Koszt projektu: **9 000 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii Ujęte w projekcie 28	Obniżenie emisji CO_2 Ujęte w projekcie 28	Wykorzystanie **OZE** -
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie ruchu kołowego pojazdów w centrum miasta, poprawa płynności jazdy, pozwoli na obniżenie zużycia paliwa i ograniczenie emisji spalin.			

Nr projektu	31			
Tytuł projektu	**Zaprojektowanie i budowa obwodnicy miasta Sanok w ciągu drogi krajowej nr 28 Zator-Medyka**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Rozwój transportu niskoemisyjnego			
Opis projektu	Projekt ma na celu realizację wyprowadzenia ruchu tranzytowego poza obręb miasta poprzez budowę obwodnicy w lokalizacji - południowa część miasta – od ul. Krakowskiej do ul. Lipińskiego. Zakres - droga kl. GP nawierzchni asfaltowej – dł. 7,75 km, szer. jezdni 7 m.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **172 181 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii Ujęte w projekcie 28	Obniżenie emisji CO_2 Ujęte w projekcie 28	Wykorzystanie **OZE** -
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad			
Finansowanie	GDDKiA + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie ruchu kołowego pojazdów w centrum miasta, poprawa płynności jazdy, pozwoli na obniżenie zużycia paliwa i ograniczenie emisji spalin.			

Nr projektu	32			
Tytuł projektu	**Projekty nie-inwestycyjne dotyczące efektywności energetycznej**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii, Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii Wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników			
Opis projektu	Projekt ma na celu realizację przez samorząd zadań nie-inwestycyjnych stymulujących rozwój gospodarczy, który uwzględnia parametry gospodarki niskoemisyjnej, i obejmuje: ➢ Promowanie gospodarki niskoemisyjnej i wdrożenie PGN (w tym monitoring i ewaluacja) ➢ Planowanie energetyczne ➢ Zamówienia publiczne uwzględniające wymaganie spełniania warunku gospodarki niskoemisyjnej ➢ Zarządzanie zakupem i zużyciem energii			
Parametry projektu	Koszt projektu: **800 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii **1 131* MWh/rok**	Obniżenie emisji CO_2 **445 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** -
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Wzrost świadomości mieszkańców w kontekście efektywnego wykorzystywania energii oraz aktywne działania władz samorządowych jako gospodarza miasta pozwolą na efektywne gospodarowanie budżetem w kontekście działań związanych z energetyką i ochroną środowiska.			

* Szacunek własny wyliczony jako 0,5% spadek emisji w sektorze budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł w wyniku prowadzonych działań promujących gospodarkę niskoemisyjną.

Nr projektu	33			
Tytuł projektu	**Budowa instalacji fotowoltaicznych w systemie BIPV dla hali "Arena Sanok" na parkingu MOSiR w Sanoku**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii			
Opis projektu	Projekt ma na celu budowę instalacji BIPV (instalacja fotowoltaiczna zintegrowana z budynkiem) na parkingu MOSiR - 80 car portów, na zadaszeniach zostaną zainstalowane panele fotowoltaiczne o łącznej powierzchni 1680 m^2.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **8 000 000 PLN**	Obniżenie zużycia energii z paliw kopalnych *) **356 MWh/rok**	Obniżenie emisji CO_2 **289 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** **356 MWh**
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka / MOSiR			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 + NFOŚ			
Uzasadnienie realizacji projektu	Ograniczenie wydatków podmiotu na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

**) Po realizacji Projektu wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną przez analizowany obiekt – de facto nie ulega zmianie. Zmienia się natomiast źródło pozyskania części tej energii, która pochodzić będzie z instalacji fotowoltaicznych BIPV, a nie ze źródła konwencjonalnego.*

Uwaga: ostateczny koszt oraz parametry projektu (efekt ekologiczny, energetyczny) po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	34			
Tytuł projektu	**Głęboka termomodernizacja wraz z modernizacją energetyczną budynku socjalnego na stadionie MOSiR przy ul. Żwirki i Wigury 10 w Sanoku**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje głęboką termomodernizację budynku - docieplenie ścian zewnętrznych i podłóg, docieplenie stropodachu, wymianę okien i drzwi zewnętrznych oraz modernizację energetyczną: wymiana kotła na kondensacyjny, wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, zastosowanie automatyki pogodowej, wymiana orurowania instalacji c.o. i modernizacja instalacji c.w.u.; wymiana oświetlenia na LED			
Parametry projektu	Koszt projektu: **706 694 PLN**	Obniżenie zużycia energii **77,9 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **23,5 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** -
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Gmina Miasta Sanoka / MOSiR			
Finansowanie	Budżet Gminy Miasta Sanoka + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków podmiotu na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Nr projektu	35			
Tytuł projektu	**Głęboka termomodernizacja budynków SPZOZ w Sanoku**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje głęboką termomodernizację budynku starego szpitala oraz budynku RTG: docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu, wymianę okien i drzwi zewnętrznych; wymianę oświetlenia na energooszczędne			
Parametry projektu	Koszt projektu: **1 037 608 PLN**	Obniżenie zużycia energii **197,5 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **55,1 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** -
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Starostwo Powiatowe w Sanoku			
Finansowanie	Budżet Powiatu Sanok + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków podmiotu na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt oraz parametry projektu (efekt ekologiczny, energetyczny) po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	36			
Tytuł projektu	**Głęboka termomodernizacja budynku „A" RCRE w Sanoku**			
Zgodność z celem strategicznym PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii			
Opis projektu	Projekt obejmuje głęboką termomodernizację budynku "A" należącego do Regionalnego Centrum Rozwoju Edukacji w Sanoku - docieplenie stropodachu, docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana okien i drzwi zewnętrznych oraz modernizację instalacji grzewczej.			
Parametry projektu	Koszt projektu: **1 192 200 PLN**	Obniżenie zużycia energii **78,9 MWh/rok**	Obniżenie emisji **CO_2** **16,6 Mg/rok**	Wykorzystanie **OZE** -
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Starostwo Powiatowe w Sanoku			
Finansowanie	Budżet Powiatu Sanok + EFRR w ramach RPO WP 2014-2020 oraz POIiŚ 2014-2020			
Uzasadnienie realizacji projektu	Poprawa komfortu cieplnego w budynku. Ograniczenie wydatków podmiotu na utrzymanie obiektu, zmniejszenie zużycia energii, obniżenie emisji CO_2, obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.			

Uwaga: ostateczny koszt oraz parametry projektu (efekt ekologiczny, energetyczny) po opracowaniu projektu i przeprowadzeniu audytu energetycznego

10.2. Wskazanie interesariuszy Planu gospodarki niskoemisyjnej

Plan gospodarki niskoemisyjnej w swoich założeniach ma za zadanie zaplanowanie i uporządkowanie działań służących rozwojowi lokalnemu i poprawie warunków życia mieszkańców danej gminy. Spełnia również funkcję dokumentu koordynującego działania różnych podmiotów i gminy poprzez zgrupowanie i wymianę informacji na temat planowanych działań. Istotnym parametrem zadań planowanych do realizacji w okresie objętym PGN jest ich kształt techniczny i zakres, które przekładają się na późniejsze warunki finansowe realizacji inwestycji i eksploatacji obiektów. W procesie formułowania poszczególnych projektów uwzględnione zostały preferencje poszczególnych interesariuszy projektu oraz działania planowane przez Miasto. Lista projektów przedstawiona w poprzednim rozdziale powstała w oparciu o zgłoszenia potencjalnych interesariuszy PGN, które zgromadzono na etapie pozyskiwania danych wejściowych (m.in. w ankietach). W poniższej tabeli przedstawiono syntetycznie projekty uwzględnione w PGN wraz z informacją, kto dany projekt zgłosił i w jakiej formule.

Tabela 10-1. Zestawienie interesariuszy projektów

Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
1	Modernizacja energetyczna Domu Sportowca Błonie z zabudową OZE oraz termomodernizacja obiektów oświatowych (Szkoła Podst. nr 1, Przedszkole nr 3)	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
2	Termomodernizacja Przedszkola nr 1	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
3	Głęboka termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku usługowego (remizo-świetlica) w Sanoku - Olchowcach wraz z jego rozbudową	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
4	Głęboka termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Sanoku	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
5	Termomodernizacja Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
6	Termomodernizacja Zespołu Szkół nr 4	Starostwo Powiatowe	Ankieta
7A	Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku - Część A: zasoby komunalne	SPGM Sp. z o.o.	Ankieta
7B	Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku - Część B: zasoby wspólnot mieszkaniowych	SPGM Sp. z o.o.	Ankieta
7C	Poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie Gminy Miasta Sanoka	Gmina Miasta Sanoka	aktualizacja PGN
8	Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych należących do Sanockiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Sanoku	Sanocka SM	Ankieta + aktualizacja PGN
9	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej AUTOSAN	SM Autosan	Ankieta+ aktualizacja PGN
10	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej NAFTOWIEC	SM Naftowiec	Ankieta
11	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej PRZYSZŁOŚĆ oraz kotłowni gazowej przy ul. Wolnej 48	SM Przyszłość	Ankieta
12	Modernizacja energetyczna budynków SM Śródmieście podłączonych do msc oraz modernizacja kotłowni gazowej przy ul. Dworcowej 1	SM Śródmieście	Ankieta
13	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków w zabudowie indywidualnej wraz z zabudową OZE	Osoby fizyczne	Ankieta
14	Termomodernizacja i rozbudowa budynku Centrum Sportów Ekstremalnych w Sanoku wraz z zabudową OZE	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
15	Głęboka termomodernizacja budynku „Domu Harcerza" wraz z zabudową OZE	Chorągiew Podkarpacka ZHP Hufiec Ziemi Sanockiej	Ankieta

Nr projektu	Projekt	Jednostka zgłaszająca	Rodzaj zgłoszenia
16	Termomodernizacja budynku Aresztu Śledczego oraz wymiana oświetlenia	Areszt Śledczy	Ankieta
17	Głęboka termomodernizacja obiektów handlowo-usługowych PSS	PSS	Ankieta
18	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej AUTOSAN	Autosan S.A.	Ankieta
19	Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej oraz zabudowa OZE w Automet Group Sp. z o.o. Sp. k.	Automet Group Sp. z o.o. Sp. k.	Ankieta
20	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku Huty Szkła „Justyna"	Huta Szkła „Justyna" Jan Kikta, Jakub Kikta Sp. j.	Ankieta
21	Zabudowa OZE w Spółdzielni Mleczarskiej „Mlekovita" Oddz. Sanok	Spółdzielnia Mleczarska „Mlekovita"	Ankieta
22	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia emisji w ramach systemu oświetlenia w MOF Sanok-Lesko - Budowa oświetlenia ulicznego w Sanoku	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
23	Modernizacja sieci i węzłów cieplnych miejskiego systemu ciepłowniczego w Sanoku	SPGK Sp. z o.o.	Ankieta
24	Rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego dla podłączenia nowych odbiorców w ramach likwidacji niskiej emisji	SPGK Sp. z o.o.	Konsultacje z UM
25	Modernizacja sieci i węzłów cieplnych lokalnego systemu ciepłowniczego	SM Autosan	Ankieta
26	Zabudowa układu kogeneracyjnego w Ciepłowni Centralnej	SPGK Sp. z o.o.	Ankieta
27	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia niskiej emisji w ramach systemu transportu w MOF Sanok-Lesko.	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
28	Budowa ścieżek rowerowych	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
29	Budowa łącznika drogowego - drogi wojewódzkiej nr 886 pomiędzy projektowaną obwodnicą Sanoka w ciągu DK nr 28 Zator - Medyka a Rondem Beksińskiego wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
30	Budowa łącznika drogowego pomiędzy projektowaną obwodnicą Sanoka w ciągu DK nr 28 Zator - Medyka a ul. Okulickiego wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
31	Zaprojektowanie i budowa obwodnicy miasta Sanok w ciągu drogi krajowej nr 28 Zator-Medyka	GDDKiA Rzeszów	Ankieta
32	Projekty nie-inwestycyjne dotyczące efektywności energetycznej	Gmina Miasta Sanoka	Konsultacje z UM
33	Budowa instalacji fotowoltaicznych w systemie BIPV dla hali "Arena Sanok" na parkingu MOSiR w Sanoku	Gmina Miasta Sanoka	Wniosek z UM
34	Głęboka termomodernizacja wraz z modernizacją energetyczną budynku socjalnego na stadionie MOSiR przy ul. Żwirki i Wigury 10 w Sanoku	Gmina Miasta Sanoka	Wniosek z UM
35	Głęboka termomodernizacja budynków SPZOZ w Sanoku	Starostwo Powiatowe	Wniosek ze Starostwa Powiatowego
36	Głęboka termomodernizacja budynku „A" RCRE w Sanoku	Starostwo Powiatowe	Wniosek ze Starostwa Powiatowego

10.3. Uzasadnienie realizacji projektów komunikacyjnych

Zgodnie z zapisami Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Sanoka najważniejsze zidentyfikowane problemy w zakresie infrastruktury komunikacyjnej dotyczą nadmiernego obciążenia miasta ruchem tranzytowym i lokalnym oraz ograniczonej liczby miejsc parkingowych. Na terenie Miasta Sanoka oraz pozostałych miast i gmin należących do Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego (MOF) Sanok – Lesko, zauważalny jest brak spójnego systemu przewozów pasażerskich, m.in. infrastruktury sprzyjającej integracji transportu zbiorowego i indywidualnego (tj. centra przesiadkowe, systemy Park & Ride) oraz efektywnych

systemów organizacji transportu publicznego, co powoduje konieczność realizacji niezbędnych inwestycji w tym zakresie. Aby sprostać wymogom związanym z narastającym natężeniem ruchu, należy dążyć do ograniczenia ruchu samochodowego w centrach miast poprzez budowę centrów przesiadkowych, dróg rowerowych oraz podejmowanie działań na rzecz zwiększenia konkurencyjności transportu publicznego w stosunku do indywidualnego.

Uczestnicy MOF Sanok – Lesko, mając na względzie również stan zanieczyszczenia powietrza, za jeden z najistotniejszych celów obrali zmniejszenie emisji CO_2, który realizowany będzie poprzez wymianę przestarzałego taboru autobusowego na niskoemisyjny (spełniający normę emisji spalin EURO 6) oraz budowę dworca multimodalnego, który zracjonalizuje sieć transportu publicznego na obszarze MOF. Dodatkowo na wszystkich przystankach wdrożony zostanie spójny system zarządzania transportem, a autobusy wyposażone zostaną w system informacji pasażerskiej.

Działania podjęte przez gminy należące do MOF znajdują swoje potwierdzenie także w krajowych dokumentach strategicznych, w tym m.in. w Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku). Cel strategiczny „Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego" obejmuje integrowanie systemów transportu publicznego poprzez m.in. tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych transportu kołowego i kolejowego w celu poprawy mobilności przestrzennej na poziomie lokalnym i regionalnym, poprzez wdrażanie systemów intermodalnych (węzły przesiadkowe, systemy „parkuj i jedź") itp.

Mając na uwadze rozwój społeczny i gospodarczy MOF, integracja systemu transportowego całego obszaru oraz wprowadzenie inteligentnych systemów elektronicznej informacji pasażerskiej powinny zwiększyć funkcjonalność miast i gmin oraz wpłynąć na poprawę stanu środowiska i warunków życia mieszkańców.

11. Analiza efektów i harmonogram realizacji projektów

11.1. Efektywność energetyczna i ekologiczna projektów. Metodologia obliczeń

Realizacja projektów opisanych w rozdziale powyżej, w okresie 2015-2020 pozwoli na ograniczenie zużycia energii i/lub emisji gazów cieplarnianych (CO_2) wynikających ze wzrostu efektywności przetwarzania nośnika energii lub jego zmiany.
Ww. efekty dla danego projektu przyjęto na podstawie danych o wielkości końcowego zużycia i emisji CO_2, wynikających z:

- aktualnych audytów energetycznych dla projektów ujętych w PGN (dotyczy projektów nr 1 i 2, dla których tego rodzaju audyty były dostępne przed zakończeniem opracowania PGN oraz projektu nr 34, dla którego aktualny audyt przedstawiono w trakcie aktualizacji PGN);
- dokumentacji techniczno-ekologiczno-ekonomicznych (dotyczy projektu nr 23 dla którego tego rodzaju dokument był dostępny przed zakończeniem opracowania PGN);
- szacunkowych obliczeń przy użyciu wskaźników opisanych w rozdz. 7.1.5.

Ograniczenie końcowego zużycia energii (KZE_{OGR}) dla danego projektu obliczone zostało jako różnica pomiędzy planowanym KZE_{2020} po zakończeniu danego projektu, a KZE_{2013} w roku bazowym (patrz - inwentaryzacja bazowa rozdz. 7).

$$[-]\ KZE_{OGR} = KZE_{2020} - KZE_{2013}\ [MWh/rok]$$

W analogiczny sposób wyliczono ograniczenie emisji CO_2:

$$[-]\ Emisja\ CO_{2\ OGR} = Emisja\ CO_{2\ 2020} - Emisja\ CO_{2\ 2013}\ [Mg/rok]$$

Wielkość emisji CO_2 w roku bazowym jak i docelowym liczona jest jako iloczyn końcowego zużycia energii oraz wskaźnika emisji CO_2 dla wykorzystanego nośnika energii:

$$Emisja\ CO_2\ [Mg/rok] = KZE\ [MWh/rok]\ X\ Wskaźnik\ emisji\ CO_2\ [Mg/MWh]$$

Przyrost produkcji energii z OZE w roku docelowym zależy od rodzaju odnawialnego źródła energii i liczona jest przy zastosowaniu:

- dla biomasy – planowanego przez interesariusza bądź oszacowanego zużycia biomasy oraz z zastosowaniem wartości opałowej dla biomasy 15 MJ/kg;
- dla kolektorów termicznych i fotowoltaicznych – planowanej przez interesariusza bądź oszacowanej mocy i powierzchni kolektorów oraz przyjętego wg kalkulatora producentów, czasu pracy: dla kol.term. 1600 h/rok, dla kol.fotowolt. 1000 h/rok;
- dla pomp ciepła - planowanej przez interesariusza bądź oszacowanej mocy zainstalowanej i przyjętego czasu pracy pompy, jako ilości godzin wykorzystania mocy zainstalowanej: 2000 h/rok (wg kalkulatora producentów).

Za każdym razem energię wyrażoną w GJ przeliczano na MWh przy zastosowaniu współczynnika: 3,6.

W tabeli poniżej w syntetyczny sposób zaprezentowano efekty energetyczne i ekologiczne wynikające z realizacji poszczególnych projektów.

Tabela 11-1. Zestawienie efektów energetycznych i ekologicznych realizacji projektów (2020 r.)

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia końcowego zużycia energii [MWh/rok]	Plan ograniczenia emisji CO_2 [Mg CO_2/rok]	Plan przyrostu produkcji energii z OZE [MWh/rok]
1	Modernizacja energetyczna Domu Sportowca Błonie z zabudową OZE oraz termomodernizacja obiektów oświatowych (Szkoła Podst. nr 1, Przedszkole nr 3)	-1 638	-732	60
2	Termomodernizacja Przedszkola nr 1	-753	-329	-
3	Głęboka termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku usługowego (remizo-świetlica) w Sanoku - Olchowcach wraz z jego rozbudową	-56	-12	-
4	Głęboka termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Sanoku	-468	-204	-
5	Termomodernizacja Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej	-0,01	-0,002	-
6	Termomodernizacja Zespołu Szkół nr 4	-36	-19	2,4
7A	Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku - Część A: zasoby komunalne	-1 338	-346	-
7B	Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku - Część B: zasoby wspólnot mieszkaniowych	-2 484	-648	-
7C	Poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie Gminy Miasta Sanoka	-432	119	-
8	Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych należących do Sanockiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Sanoku	-1 650	-690	2,56
9	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej AUTOSAN	-769	-343	2,79
10	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej NAFTOWIEC	-95	-41	-
11	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej PRZYSZŁOŚĆ oraz kotłowni gazowej przy ul. Wolnej 48	-544	-211	160
12	Modernizacja energetyczna budynków SM Śródmieście podłączonych do msc oraz modernizacja kotłowni gazowej przy ul. Dworcowej 1	-548	-231	-
13	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków w zabudowie indywidualnej wraz z zabudową OZE	-1 744	-752	321
14	Termomodernizacja i rozbudowa budynku Centrum Sportów Ekstremalnych w Sanoku wraz z zabudową OZE	-20	-14	14
15	Głęboka termomodernizacja budynku „Domu Harcerza" wraz z zabudową OZE	-8	-4	14
16	Termomodernizacja budynku Aresztu Śledczego oraz wymiana oświetlenia	-22	-13	-
17	Głęboka termomodernizacja obiektów handlowo-usługowych PSS	-30	-7	-
18	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej AUTOSAN	-147	-67	-
19	Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej oraz zabudowa OZE w Automet Group Sp. z o.o. Sp. k.	-163	-44	132
20	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku Huty Szkła „Justyna"	-561	-118	-

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia końcowego zużycia energii [MWh/rok]	Plan ograniczenia emisji CO_2 [Mg CO_2/rok]	Plan przyrostu produkcji energii z OZE [MWh/rok]
21	Zabudowa OZE w Spółdzielni Mleczarskiej „Mlekovita" Oddz. Sanok	-240	-14	300
22	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia emisji w ramach systemu oświetlenia w MOF Sanok-Lesko - Budowa oświetlenia ulicznego w Sanoku	-86	-69	-
23	Modernizacja sieci i węzłów cieplnych miejskiego systemu ciepłowniczego w Sanoku	-4 773	-2 083	-
24	Rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego dla podłączenia nowych odbiorców w ramach likwidacji niskiej emisji	1)	1)	-
25	Modernizacja sieci i węzłów cieplnych lokalnego systemu ciepłowniczego	-204	-89	-
26	Zabudowa układu kogeneracyjnego w Ciepłowni Centralnej Wariant IA Wariant IIA	 - -	 ok. -15 000 ok. -20 000	 - 31 680
27	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia niskiej emisji w ramach systemu transportu w MOF Sanok-Lesko.	-49	-13	-
28	Budowa ścieżek rowerowych	-1 305	-332	-
29	Budowa łącznika drogowego - drogi wojewódzkiej nr 886 pomiędzy projektowaną obwodnicą Sanoka w ciągu DK nr 28 Zator - Medyka a Rondem Beksińskiego wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi			
30	Budowa łącznika drogowego pomiędzy projektowaną obwodnicą Sanoka w ciągu DK nr 28 Zator - Medyka a ul. Okulickiego wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi			
31	Zaprojektowanie i budowa obwodnicy miasta Sanok w ciągu drogi krajowej nr 28 Zator-Medyka			
32	Projekty nie-inwestycyjne dotyczące efektywności energetycznej	-1 131	-445	-
33	Budowa instalacji fotowoltaicznych w systemie BIPV dla hali "Arena Sanok" na parkingu MOSiR w Sanoku	-356[2)]	-289	356
34	Głęboka termomodernizacja wraz z modernizacją energetyczną budynku socjalnego na stadionie MOSiR przy ul. Żwirki i Wigury 10 w Sanoku	-78	-23	-
35	Głęboka termomodernizacja budynków SPZOZ w Sanoku	-197	-55	-
36	Głęboka termomodernizacja budynku „A" RCRE w Sanoku	-79	-17	-

1) efekt uwzględniony przy termomodernizacji budynków

2) dotyczy ograniczenia pozyskania energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych, na rzecz wytworzenia tej części energii z OZE

Jak zaznaczono we wcześniejszych rozdziałach, większość projektów inwestycyjnych przed ich realizacją wymagać będzie opracowania audytów energetycznych i dokumentacji projektowej, które to opracowania szczegółowo określą zakres działań inwestycyjnych, nakłady finansowe oraz efekty energetyczne i ekologiczne. W związku z powyższym na obecnym etapie prac nie należy wykluczać żadnego projektu z dalszej ścieżki ich współfinansowania ze środków zewnętrznych.

W tabeli poniżej wyszczególniono te projekty, które ze względu na termin realizacji wpisują się w tzw. działania krótkoterminowe 2015-2018, co oznacza, że ich zakończenie planowane jest nie później niż do dnia 31.12.2018 r.

Tabela 11-2. Zestawienie efektów energetycznych i ekologicznych realizacji projektów stanowiących działania krótkoterminowe (2018 r.)

Nr projektu	Projekt	Plan ograniczenia końcowego zużycia energii [MWh/rok]	Plan ograniczenia emisji CO_2 [Mg CO_2/rok]	Plan przyrostu produkcji energii z OZE [MWh/rok]
1	Modernizacja energetyczna Domu Sportowca Błonie z zabudową OZE oraz termomodernizacja obiektów oświatowych (Szkoła Podst. nr 1, Przedszkole nr 3)	-1 638	-732	60
2	Termomodernizacja Przedszkola nr 1	-753	-329	-
3	Głęboka termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku usługowego (remizo-świetlica) w Sanoku - Olchowcach wraz z jego rozbudową	-56	-12	-
4	Głęboka termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Sanoku	-468	-204	-
6	Termomodernizacja Zespołu Szkół nr 4	-36	-19	2,4
10	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej NAFTOWIEC	-95	-41	-
12	Modernizacja energetyczna budynków SM Śródmieście podłączonych do msc oraz modernizacja kotłowni gazowej przy ul. Dworcowej 1	-548	-231	-
22	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia emisji w ramach systemu oświetlenia w MOF Sanok-Lesko - Budowa oświetlenia ulicznego w Sanoku	-86	-69	-
27	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia niskiej emisji w ramach systemu transportu w MOF Sanok-Lesko.	-49	-13	-
33	Budowa instalacji fotowoltaicznych w systemie BIPV dla hali "Arena Sanok" na parkingu MOSiR w Sanoku	-356[1)]	-289	356
34	Głęboka termomodernizacja wraz z modernizacją energetyczną budynku socjalnego na stadionie MOSiR przy ul. Żwirki i Wigury 10 w Sanoku	-78	-23	-

1) dotyczy ograniczenia pozyskania energii elektrycznej ze źródeł konwencjonalnych, na rzecz wytworzenia tej części energii z OZE

Realizacja ww. działań krótkoterminowych spowoduje:

- ➔ ograniczenie zużycia energii z paliw kopalnych o ok. 4,16 GWh/rok;
- ➔ ograniczenie emisji CO_2 o 1 962 Mg/rok;
- ➔ przyrost produkcji energii z OZE o 418 MWh/rok.

11.2. Harmonogram realizacji projektów

Poniżej przestawiono szacunkową kalkulację kosztów realizacji poszczególnych projektów z wyszczególnieniem działań krótkoterminowych.

Nakłady na realizacje projektów określone zostały w oparciu o:

- ➢ deklaracje kosztów i efektów wg uzyskanych ankiet,
- ➢ zadeklarowane koszty zadań w dokumentach planistycznych, audytach i preliminarzach budżetowych,

- kalkulacje własne w oparciu o dostępne cenniki (np. BISTYP).

Tabela 11-3. Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami ich realizacji

Nr projektu	Projekt	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]
1	Modernizacja energetyczna Domu Sportowca Błonie z zabudową OZE oraz termomodernizacja obiektów oświatowych (Szkoła Podst. nr 1, Przedszkole nr 3)	2014-2016	5 136 522
2	Termomodernizacja Przedszkola nr 1	2017	910 000
3	Głęboka termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku usługowego (remizo-świetlica) w Sanoku - Olchowcach wraz z jego rozbudową	2018	2 000 000
4	Głęboka termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Sanoku	2016-2018	498 400
5	Termomodernizacja Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej	2019-2020	20 000
6	Termomodernizacja Zespołu Szkół nr 4	2016	1 231 933
7A	Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku - Część A: zasoby komunalne	do 2020	~~5 800 000~~ 4 560 000
7B	Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku - Część B: zasoby wspólnot mieszkaniowych	do 2020	2 400 400
7C	Poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie Gminy Miasta Sanoka	do 2020	2 489 786
8	Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych należących do Sanockiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Sanoku	2017-2020	~~6 103 720~~ 11 270 000
9	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej AUTOSAN	do 2020	~~2 565 000~~ 3 713 070
10	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej NAFTOWIEC	2018	35 000
11	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej PRZYSZŁOŚĆ oraz kotłowni gazowej przy ul. Wolnej 48	2015-2019	363 000
12	Modernizacja energetyczna budynków SM Śródmieście podłączonych do msc oraz modernizacja kotłowni gazowej przy ul. Dworcowej 1	2015	1 540 000
13	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków w zabudowie indywidualnej wraz z zabudową OZE	(działanie ciągłe) do 2020	3 900 000
14	Termomodernizacja i rozbudowa budynku Centrum Sportów Ekstremalnych w Sanoku wraz z zabudową OZE	do 2020	1 000 000
15	Głęboka termomodernizacja budynku „Domu Harcerza" wraz z zabudową OZE	do 2020	1 412 000
16	Termomodernizacja budynku Aresztu Śledczego oraz wymiana oświetlenia	2016-2020	130 000
17	Głęboka termomodernizacja obiektów handlowo-usługowych PSS	do 2020	1 980 000
18	Modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej AUTOSAN	do 2020	1 500 000
19	Zwiększenie efektywności wykorzystania energii elektrycznej oraz zabudowa OZE w Automet Group Sp. z o.o. Sp. k.	do 2020	750 000
20	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku Huty Szkła „Justyna"	do 2020	220 000
21	Zabudowa OZE w Spółdzielni Mleczarskiej „Mlekovita" Oddz. Sanok	do 2020	400 000
22	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia emisji w ramach systemu oświetlenia w MOF Sanok-Lesko - Budowa oświetlenia ulicznego w Sanoku	2018	3 391 225
23	Modernizacja sieci i węzłów cieplnych miejskiego systemu ciepłowniczego w Sanoku	do 2020	15 933 000
24	Rozbudowa miejskiego systemu ciepłowniczego dla podłączenia nowych odbiorców w ramach likwidacji niskiej emisji	(działanie ciągłe) do 2020	1 000 000
25	Modernizacja sieci i węzłów cieplnych lokalnego systemu ciepłowniczego	do 2020	550 000
26	Zabudowa układu kogeneracyjnego w Ciepłowni Centralnej Wariant IA Wariant IIA	 2020 2020	 9 250 000 17 500 000
27	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia niskiej emisji w ramach systemu transportu w MOF Sanok-Lesko	2018	29 256 826
28	Budowa ścieżek rowerowych	2020	5 000 000

Nr projektu	Projekt	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]
29	Budowa łącznika drogowego - drogi wojewódzkiej nr 886 pomiędzy projektowaną obwodnicą Sanoka w ciągu DK nr 28 Zator - Medyka a Rondem Beksińskiego wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi	2019	16 000 000
30	Budowa łącznika drogowego pomiędzy projektowaną obwodnicą Sanoka w ciągu DK nr 28 Zator - Medyka a ul. Okulickiego wraz z infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi	2019	9 000 000
31	Zaprojektowanie i budowa obwodnicy miasta Sanok w ciągu drogi krajowej nr 28 Zator-Medyka	2016-2020	172 180 936
32	Projekty nie-inwestycyjne dotyczące efektywności energetycznej	(działanie ciągłe) 2020	800 000
33	Budowa instalacji fotowoltaicznych w systemie BIPV dla hali "Arena Sanok" na parkingu MOSiR w Sanoku	2017	8 000 000
34	Głęboka termomodernizacja wraz z modernizacją energetyczną budynku socjalnego na stadionie MOSiR przy ul. Żwirki i Wigury 10 w Sanoku	2017	706 694
35	Głęboka termomodernizacja budynków SPZOZ w Sanoku	2022	1 037 608
36	Głęboka termomodernizacja budynku „A" RCRE w Sanoku	2022	1 192 200
	Łączne koszty bez Projektu nr 26		~~**303 944 464**~~ **311 508 600**
	Łączne koszty wraz z Projektem nr 26 w Wariancie IA		~~**313 194 464**~~ **320 758 600**
	Łączne koszty wraz z Projektem nr 26 w Wariancie IIA		~~**321 444 464**~~ **329 008 600**

Całkowite wydatki na realizację projektów (poza Projektem nr 26) wskazanych w PGN w latach 2015-2020 przewidywane są łącznie na kwotę ok. ~~304~~ 311 mln zł, z czego dla zadań Miasta Sanoka: ~~87,5~~ 88,7 mln zł. W przypadku dodatkowej realizacji Projektu nr 26 w Wariancie IA, łączna kwota wydatków na projekty wyniesie: ~~313,2~~ 320,7 mln zł, a gdy realizowany będzie Wariant IIA, kwota ta wyniesie: ~~321,4~~ 329 mln zł.

W tabeli poniżej wyszczególniono projekty, które ze względu na termin realizacji wpisują się w działania krótkoterminowe 2015-2018.

Tabela 11-4. Harmonogram realizacji projektów wraz z kosztami ich realizacji - działania krótkoterminowe 2015-2018

Nr projektu	Projekt	Koszty realizacji w latach 2015-2018 [PLN]
1	Modernizacja energetyczna Domu Sportowca Błonie z zabudową OZE oraz termomodernizacja obiektów oświatowych (Szkoła Podst. nr 1, Przedszkole nr 3)	5 136 522
2	Termomodernizacja Przedszkola nr 1	910 000
3	Głęboka termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynku usługowego (remizo-świetlica) w Sanoku - Olchowcach wraz z jego rozbudową	2 000 000
4	Głęboka termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Sanoku	498 400
6	Termomodernizacja Zespołu Szkół nr 4	1 231 933
10	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej NAFTOWIEC	35 000
12	Modernizacja energetyczna budynków SM Śródmieście podłączonych do msc oraz modernizacja kotłowni gazowej przy ul. Dworcowej 1	1 540 000
22	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia emisji w ramach systemu oświetlenia w MOF Sanok-Lesko - Budowa oświetlenia ulicznego w Sanoku	3 391 225
27	Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia niskiej emisji w ramach systemu transportu w MOF Sanok-Lesko.	29 256 826

Nr projektu	Projekt	Koszty realizacji w latach 2015-2018 [PLN]
33	Budowa instalacji fotowoltaicznych w systemie BIPV dla hali "Arena Sanok" na parkingu MOSiR w Sanoku	8 000 000
34	Głęboka termomodernizacja wraz z modernizacją energetyczną budynku socjalnego na stadionie MOSiR przy ul. Żwirki i Wigury 10 w Sanoku	706 694
	RAZEM	52 706 600

Z ogólnej liczby 37 projektów zgłoszonych do PGN, do działań krótkoterminowych (2015-2018) można zaliczyć 11 projektów. Ich łączne nakłady finansowe wynoszą ok. 52,7 mln zł, z czego Miasto Sanok poniesie kwotę wydatków w wysokości ponad 49,7 mln zł, co stanowi ok. 57% w stosunku do łącznej kwoty wydatków przewidywanych do finansowania przez Miasto Sanok w PGN.

11.3. Analiza ekonomiczna realizacji projektów

W celu dopełnienia analiz preferencji realizacji wybranych przedsięwzięć, dla których zgromadzono odpowiednie dane wejściowe, dokonano ich oceny z punktu widzenia przewidywanych do poniesienia kosztów i uzyskanych efektów.

Przeanalizowano projekty pod względem prostego okresu zwrotu przy założeniu poniesienia 100% kosztów inwestycyjnych ze środków własnych oraz przy założeniu uzyskania bezzwrotnej dotacji w wysokości 85% nakładów inwestycyjnych.

Taka analiza pozwoli w prosty sposób na wybór projektów bardziej opłacalnych z punktu widzenia finansowego oraz ewentualną weryfikację przyjętego harmonogramu ich realizacji.

Szczegółowe wyniki analiz dla poszczególnych projektów zdefiniowanych w ramach niniejszego dokumentu zostały przedstawione w bazie danych, która stanowi integralną część Planu.

Pozyskanie dotacji zarówno przez samorząd, jak i podmioty gospodarcze, znacznie podwyższa rentowności planowanych do realizacji projektów, a często wręcz decyduje o ich realizacji. Kluczową więc rolą władz miasta jest wspieranie podmiotów prywatnych w aplikowaniu o środki dostępne w ramach perspektywy finansowanej UE na lata 2014-2020, ponieważ środki te mogą zdecydować i/lub przyspieszyć w znaczący sposób realizację wybranych projektów. Często ze względu na skalę planowanych działań i ograniczone środki własne, dotacja/preferencyjna pożyczka jest jedynym sposobem na sfinansowanie koniecznych do podjęcia działań w tym zakresie.

12. Możliwe do uzyskania cele ilościowe

Identyfikacja zadań planowanych do realizacji w okresie 2015 - 2020 na obszarze Sanoka oraz związane z tym efekty, zarówno ograniczenia zużycia energii, jak i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym CO_2, przełożą się na obniżenie wymienionych parametrów dla poszczególnych sektorów w stosunku do stanu bazowego z roku 2013 w sposób przedstawiony w poniższych tabelach.

Tabela 12-1. Prognozowane ograniczenie zużycia energii dla głównych sektorów w roku docelowym

Sektor	Poziom obniżenia końcowego zużycia energii	
	[MWh]	%
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ – razem	~~17 879~~ 19 047	~~3,7%~~ 4,0%
w tym:		
Budynki użyteczności publicznej	4 375	15,0%
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	7 097	7,8%
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	1 423	1,7%
Budownictwo usługowe	412	1,2%
Przemysł	678	0,3%
Oświetlenie uliczne	86	3,3%
Straty ciepła przesyłowe i potrzeby własne źródeł ciepła systemowego	4 976	22,4%
TRANSPORT - razem	**1 354**	**1,0%**
Razem Miasto Sanok	~~19 233~~ 20 401	~~3,2%~~ 3,4%

Źródło: opracowanie własne

Prognozowane ograniczenie zużycia energii wyznaczone jest jako efekt obniżenia zużycia energii końcowej dla obiektów i nie obejmuje projektu dotyczącego modernizacji źródła wytwórczego jakim jest Ciepłownia Centralna.
Efekt działań przeprowadzonych na ww. obiekcie przełoży się na efekt ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym emisji CO_2 w rozliczeniu dla całego miasta poprzez zastosowanie skorygowanych wskaźników dla okresu docelowego.

Tabela 12-2. Prognozowane ograniczenie emisji CO_2 dla głównych sektorów w roku docelowym

Sektor	Poziom obniżenia emisji CO_2					
	WARIANT I (bez kogeneracji)		WARIANT IA (z kogeneracją gazową)		WARIANT IIA (z kogeneracją biomasową)	
	[$MgCO_2$]	%	[$MgCO_2$]	%	[$MgCO_2$]	%
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ: Razem	~~7 458~~ 7 957	~~3,5%~~ 3,7%	~~18 021~~ 18 486	~~8,5%~~ 8,7%	~~19 882~~ 20 301	~~9,4%~~ 9,6%
w tym:						
Budynki użyteczności publicznej	2 126	16,8%	2 697	21,4%	2 966	23,5%
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	~~1 923~~ 2 421	~~5,1%~~ 6,5%	~~3 954~~ 4 420	~~10,5%~~ 11,8%	~~5 591~~ 6 010	~~14,9%~~ 16,0%
Budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne	752	2,9%	1 142	4,3%	871	3,3%
Budownictwo usługowe	147	1,3%	683	5,3%	613	4,8%
Przemysł	243	0,2%	6 622	6,0%	6 292	5,7%

Sektor	Poziom obniżenia emisji CO_2					
	WARIANT I (bez kogeneracji)		WARIANT IA (z kogeneracją gazową)		WARIANT IIA (z kogeneracją biomasową)	
	[$MgCO_2$]	%	[$MgCO_2$]	%	[$MgCO_2$]	%
Oświetlenie uliczne	69	3,3%	195	9,4%	102	4,9%
Straty ciepła przesyłowe	2 172	21,3%	2 728	26,8%	3 447	33,8%
TRANSPORT - razem	**345**	**1,0%**	**345**	**1,0%**	**345**	**1,0%**
Razem Miasto Sanok	~~7 803~~ 8 302	~~3,2%~~ 3,4%	~~18 366~~ 18 831	~~7,5%~~ 7,7%	~~20 227~~ 20 646	~~8,2%~~ 8,4%

Źródło: opracowanie własne

Wariantowe przedstawienie celu ilościowego obniżenia emisji CO_2 wynika z przyjętych założeń do sposobu modernizacji Ciepłowni Centralnej z zastosowaniem układu kogeneracyjnego w Wariancie IA z zastosowaniem rozwiązania gazowo - węglowego, w Wariancie IIA - rozwiązania węglowego z wykorzystaniem biomasy.
Poniżej przedstawiono cele ilościowe PGN dla całego Miasta Sanoka, w zależności od wariantu modernizacji Ciepłowni Centralnej.

Tabela 12-3. Cele ilościowe PGN dla całego Miasta Sanoka – WARIANT I (bez kogeneracji)

Wyszczególnienie	2013	2020	Cele ilościowe PGN (różnica między rokiem bazowym a docelowym)	%
Wielkość KZE [MWh/rok]	603 045	~~583 812~~ 582 644	~~-19 233~~ -20 401	~~-3,2%~~ -3,4%
Emisja CO_2 [Mg CO_2/rok]	245 237	~~237 434~~ 236 936	~~-7 803~~ 8 302	~~-3,2%~~ -3,4%
Produkcja OZE [MWh/rok]	8 518	~~9 790~~ 9 795	~~1 272~~ 1 277	~~14,9%~~ 15,0%
Udział OZE w bilansie Miasta	1,4%	1,7%	-	-

Źródło: opracowanie własne

Tabela 12-4. Cele ilościowe PGN dla całego Miasta Sanoka – WARIANT IA (kogeneracja gazowa)

Wyszczególnienie	2013	2020	Cele ilościowe PGN (różnica między rokiem bazowym a docelowym)	%
Wielkość KZE [MWh/rok]	603 045	~~583 812~~ 582 644	~~-19 233~~ -20 401	~~-3,2%~~ -3,4%
Emisja CO_2 [Mg CO_2/rok]	245 237	~~226 872~~ 226 406	~~-18 366~~ -18 831	~~-7,5%~~ -7,7%
Produkcja OZE [MWh/rok]	8 518	~~9 790~~ 9 795	~~1 272~~ 1 277	~~14,9%~~ 15,0%
Udział OZE w bilansie Miasta	1,4%	1,7%	-	-

Źródło: opracowanie własne

Tabela 12-5. Cele ilościowe PGN dla całego Miasta Sanoka- WARIANT IIA (kogeneracja biomasowa)

Wyszczególnienie	2013	2020	Cele ilościowe PGN (różnica między rokiem bazowym a docelowym)	%
Wielkość KZE [MWh/rok]	603 045	~~583 812~~ 582 644	~~-19 233~~ -20 401	~~-3,2%~~ -3,4%
Emisja CO_2 [Mg CO_2/rok]	245 237	~~225 010~~ 224 591	~~-20 227~~ -20 646	~~-8,2%~~ -8,4%
Produkcja OZE [MWh/rok]	8 518	~~41 470~~ 41 475	~~32 952~~ 32 957	386,9%

Wyszczególnienie	2013	2020	Cele ilościowe PGN (różnica między rokiem bazowym a docelowym)	%
Udział OZE w bilansie Miasta	1,4%	7,1%	-	-

Źródło: opracowanie własne

Do rozliczenia końcowego PGN przyjmuje się, że uzyskanie 100% realizacji celów ilościowych oznaczać będzie osiągnięcie na poziomie Miasta wielkości ograniczenia KZE oraz emisji CO_2 jak również przyrostu produkcji energii z OZE – według Wariantu I.
Każda inna ścieżka realizacji PGN (to znaczy: wg Wariantu IA lub IIA) oznaczać będzie polepszenie założonych efektów dla Miasta. I tak na przykład Wariant IIA pozwala na zwiększenie udziału produkcji energii z OZE o ponad 300% w stosunku do poziomu ustalonego w Wariancie I, jako założenia podstawowego dla PGN.

13. Finansowanie przedsięwzięć

W ramach finansowania przedsięwzięć ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka należy wymienić programy mające na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne, dostępne w ramach nowej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.

Poniżej przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na sierpień 2015. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe – w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Oś Priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

Działanie	Beneficjent (główny)	Zakres inwestycji / typy projektów	Max poziom dofinansowania
1.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	przedsiębiorcy	Budowa, przebudowa OZE wykorzystujących: Energię wiatru >5 MWe Biomasę >5 MWt/MWe, Biogaz >1 MWe, Wodę >5MWe, Energię promieniowania słonecznego >2 MWt/MWe, Energie geotermalną >2MWt. Budowa, przebudowa sieci elektroenergetycznej dl przyłączenia mocy wytwórczej z OZE	85%
1.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	przedsiębiorcy	Przebudowa linii produkcyjnych, Kompleksowa modernizacja budynków, Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie - urządzenia instalacje technologiczne, oświetlenie, ciągi transportowe, Budowa, przebudowa źródeł ciepła, zastosowanie OZE i systemu odzysku ciepła odpadowego	85%
1.3. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy	Głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych, Projekty dotyczące systemu wsparcia doradczego	85% 85%
1.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	przedsiębiorstwa energetyczne	Budowa i przebudowa systemów dystrybucyjnych SN i nN związane z wdrazanie technologii inteligentnych sieci	85%
1.5. Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, spółdzielnie mieszkaniowe	Modernizacja sieci ciepłowniczej, modernizacja systemu ciepłowniczego związana z likwidacją węzłów grupowych, Rozbudowa sieci dla podłączenia nowych odbiorców z równoczesną likwidacją lokalnych źródeł ciepła i źródeł niskiej emisji	85%
1.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy, spółdzielnie mieszkaniowe	Budowa nowych lub zwiększenie mocy jednostek kogeneracyjnych o mocy elektrycznej min1 MWe, Budowa sieci ciepłowniczej lub chłodu przy pokryciu 75% zapotrzebowania na ciepło z wysokosprawnej kogeneracji	85%

Łączna alokacja środków wynosi około 1 828 mln euro.

Oś Priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:

Działanie	Beneficjent (główny)	Min wkład własny	Max % poziom dofinansowania
6.1. Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach	jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu, operatorzy publicznego transportu zbiorowego	5%	75%

Łączna alokacja środków wynosi około 2 299 mln euro.

Środki w ramach Systemu Zielonych Inwestycji (GIS)

Priorytet 3 Ochrona atmosfery, Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki:

Programy priorytetowe	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania	Min/Max wartość projektu	Uwaga
1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	jednostki samorządu terytorialnego	do 50% kosztów kwalifikowalnych	pow. 2 mln zł. (projekty grupowe pow. 5 mln zł)	
2. Biogazownie rolnicze	przedsiębiorcy	dotacja: do 30% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 45% kosztów kwalifikowanych	pow. 5 mln zł	
3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę	przedsiębiorcy	dotacja: do 30% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 45% kosztów kwalifikowanych	pow. 2 mln zł	źródła rozproszone o nominalnej mocy cieplnej poniżej 20 MWt
4. Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE)	przedsiębiorcy	dotacja: 200 zł/1 KW przyłączonej mocy elektrycznej ze źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej, lecz nie więcej niż 40% kosztów kwalifikowalnych	min. 6 mln zł	
5. Zarządzenia energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowalnych	pow. 1 mln zł (projekty grupowe pow. 2 mln zł)	koszt uzyskania oszczędności 1GJ energii pierwotnej (rozumianej, jako energia zawarta w spalonym w źródle ciepła paliwie) wynosi nie więcej niż 1200 zł/GJ
6. SOWA – Energooszczędne oświetlenie publiczne	jednostki samorządu terytorialnego	dotacja: do 45% kosztów kwalifikowanych; pożyczka: do 55% kosztów kwalifikowanych		min. ograniczenie emisji CO_2 o 40%; min. ograniczenie emisji CO_2 o 250 Mg/rok.
7. GAZELA – Niskoemisyjny transport publiczny	jednostki samorządu terytorialnego	do 100% kosztów kwalifikowalnych	min. 8 mln zł	

Wypłaty środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programów wynoszą około 1 282 mln zł.
Wypłaty środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla zwrotnych form dofinansowania programów wynoszą około 802 mln zł.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020

Województwo podkarpackie otrzyma w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 ponad 2,1 mld euro wsparcia z UE. Program będzie realizował 10 celów tematycznych określonych w Umowie Partnerstwa.

Oś priorytetowa III Czysta energia

Działanie	Beneficjent (główny)	Zakres inwestycji / typy projektów	Max poziom dofinansowania
3.1. Rozwój OZE	jst, ich związki i stowarzyszenia, podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jst lub ich związki i stowarzyszenia, jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną, przedsiębiorstwa, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS, szkoły wyższe, organizacje pozarządowe, podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu Ustawy o działalności leczniczej, porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera.	Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię wody, wiatru, słońca, geotermii, biogazu i biomasy. Inwestycje o łącznej mocy instalowanej elektrowni/jednostki poniżej: - energia wodna (do 5 MWe), - energia wiatru (do 5 MWe), - energia słoneczna (do 2 MWe/MWt), - energia geotermalna (do 2 MWt, brak limitu dla wytwarzania energii elektrycznej), - energia biogazu (do 1 MWe, brak limitu dla wytwarzania energii cieplnej), - energia biomasy (do 5 MWt/MWe).	85%
3.2. Modernizacja energetyczna budynków	jst, ich związki i stowarzyszenia, podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jst lub ich związki i stowarzyszenia, jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS, organizacje pozarządowe, podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu Ustawy o działalności leczniczej, porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera	Głęboka modernizacja energetyczna: a) budynków użyteczności publicznej, b) wielorodzinnych budynków mieszkalnych, wraz z wymianą oświetlenia tych obiektów na energooszczędne . Warunkiem poprzedzającym realizację projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych	85%
3.3. Poprawa jakości powietrza	jst, ich związki i stowarzyszenia, podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jst lub ich związki i stowarzyszenia, jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS, organizacje pozarządowe, przedsiębiorstwa, porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera	Realizacja planów niskoemisyjnych. Redukcja emisji. Typy projektów: 1. Budowa, rozbudowa, przebudowa sieci, przyłączy ciepłowniczych oraz węzłów cieplnych. 2. Budowa, rozbudowa, przebudowa przyłączy ciepłowniczych do budynków, węzłów cieplnych oraz instalacji odbiorczych (wewnętrznych instalacji CO i CWU). 3. Roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie wymiany dotychczasowych źródeł ciepła (pieców, kotłów na paliwa stałe) . 4. Modernizacja systemów oświetlenia finansowanych ze środków jst. 5. Budowa lub modernizacja budynków użyteczności publicznej ,które będą spełniać standardy budownictwa pasywnego.	85%

Alokacja w ramach osi wynosi ponad 253 mln EUR.

Oś priorytetowa V. Infrastruktura komunikacyjna

Działanie	Beneficjent (główny)	Zakres inwestycji / typy projektów	Max poziom dofinansowania
5.1. Infrastruktura komunikacyjna	jst, ich związki i stowarzyszenia	1. Budowa / rozbudowa / przebudowa dróg wojewódzkich prowadzących bezpośrednio lub pośrednio do autostrady/drogi ekspresowej lub prowadzących bezpośrednio do dróg krajowych lub przejść granicznych, lub wypełniających luki w sieci dróg pomiędzy miastami subregionalnymi i/lub ośrodkiem wojewódzkim, wraz z infrastrukturą towarzyszącą. 2. Budowa / rozbudowa / przebudowa dróg lokalnych (tj. dróg zaliczanych do kategorii dróg powiatowych lub gminnych) stanowiących konieczne bezpośrednie połączenia z siecią TEN-T, przejściami granicznymi, portami lotniczymi, terminalami towarowymi, centrami lub platformami logistycznymi, wraz z infrastrukturą towarzyszącą.	85%
5.4. Niskoemisyjny transport miejski	jst, ich związki i stowarzyszenia, z wyłączeniem Gminy Miasta Rzeszów, przedsiębiorstwa, porozumienia podmiotów wyżej wymienionych, reprezentowane przez lidera	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz budowa spójnego i efektywnego systemu przewozów pasażerskich, poprzez: 1. Zakup/modernizacja niskoemisyjnego taboru transportu publicznego – tabor autobusowy z normą emisji spalin Euro VI. 2. Budowa/przebudowa linii komunikacji miejskiej (sieci autobusowych) wyłącznie jako element ww. typu projektu. Projekt obejmuje również m.in.: budowę drogi wyłącznie dla potrzeb transportu publicznego; przebudowę/rozbudowę istniejącej drogi w celu utworzenia nowej ścieżki rowerowej; budowę buspasa, przebudowę skrzyżowań . 3. Budowa/przebudowa niezbędnej infrastruktury na potrzeby komunikacji miejskiej (np. pętli, zatok, dworców przesiadkowych, centrów przesiadkowych, parkingów w systemie Park & Ride, Bike & Ride, ścieżek rowerowych, infrastruktury do obsługi niskoemisyjnego taboru transportu publicznego takiej jak np. zaplecze techniczne do obsługi taboru w zajezdni, instalacje do dystrybucji ekologicznych nośników energii). 4. Rozwiązania z zakresu organizacji ruchu, ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej (np. ITS, wyznaczenie pasów ruchu dla autobusów komunikacji zbiorowej). 5. Działania informacyjno-promocyjne mające na celu zachęcenie mieszkańców danego obszaru do wyboru transportu zbiorowego lub niezmotoryzowanego, wyłącznie jeżeli będą one nieodzownym elementem przedsięwzięć wymienionych w pkt. 1-4 i przyczyniać się będą do realizacji celu szczegółowego poddziałania.	85%

Alokacja w ramach osi wynosi ponad 406 mln EUR.

Program Priorytetowy KAWKA

Program Priorytetowy: Poprawa Jakości Powietrza

	Beneficjent (główny)	Wartość dofinansowania
Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii:	osoby fizyczne i wspólnoty mieszkaniowe za pośrednictwem jednostek samorządu terytorialnego	Łączne dofinansowanie: do 80% kosztów kwalifikowanych, w tym: - dotacja ze środków NFOŚiGW do 45%, - pożyczka ze środków WFOŚiGW do 35%.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Rzeszowie na rok 2015 dotycząca ochrony powietrza atmosferycznego przedstawia się następująco:

Ochrona atmosfery:

1) Poprawa jakości powietrza.
2) Wspieranie budowy i wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

Główne przedsięwzięcia priorytetowe:

- Likwidacja tzw. „niskich" źródeł emisji, w szczególności na obszarach z naruszeniami standardów jakości powietrza wskazanych w naprawczych programach ochrony powietrza.
- Realizacja przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii lub wysokosprawnej kogeneracji oraz rozwoju biogazowni.
- Realizacja zadań mających na celu poprawę stanu czystości powietrza w miejscowościach uzdrowiskowych woj. podkarpackiego.
- Racjonalizacja gospodarki energią, wdrażanie technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle i gospodarce komunalnej.

14. System monitoringu. Ewaluacja. Wytyczne

W celu kontrolowania postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka, ograniczenia emisji CO_2 i zużycia energii, oraz wprowadzania ewentualnych poprawek, konieczne jest prowadzenie stałego monitoringu PGN. Ważnym jest, aby władze miasta oraz pozostali interesariusze byli informowani o osiąganych postępach.

Monitoring ma na celu gromadzenie oraz analizę danych na temat przebiegu realizacji planu – pozwala na dostrzeżenie ewentualnych nieprawidłowości w realizacji i wprowadzenie niezbędnych korekt umożliwiających osiągnięcie wcześniejszych założeń. Ewaluacja natomiast ma za zadanie sprawdzenie czy w wyniku podejmowanych działań powstały spodziewane rezultaty oraz czy przełożyły się one na realizację wyznaczonych celów.
System monitoringu i ewaluacji PGN wymaga:

- gromadzenia informacji – poprzez systematyczne zbieranie danych energetycznych, innych danych o aktywności dla poszczególnych sektorów, aktualizacji bazy danych oraz systematyczne zbieranie danych liczbowych i informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań PGN, zgodnie z ich charakterem (według określonych wskaźników monitorowania zadań);
- selekcjonowania informacji – poprzez uporządkowanie, przetworzenie i analizę danych;
- analizy zebranych danych – poprzez porównanie osiągniętych wyników z założeniami PGN, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PGN, identyfikację ewentualnych rozbieżności, przyczyny odchyleń, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia oraz w razie konieczności aktualizacji PGN i przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących;
- raportowania – poprzez przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN oraz ocenę ich realizacji.

W celu prawidłowego przeprowadzenia monitoringu i ewaluacji PGN, w strukturze organizacyjnej Urzędu Miasta Sanoka powołany zostanie Zespół (Grupa Robocza) ds wdrażania i monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sanoka. Zespół powołany zostanie na mocy zarządzenia Burmistrza Miasta wydanego po przyjęciu PGN do realizacji przez Radę Miasta Sanoka. Przewodniczącym Zespołu zostanie przedstawiciel Wydziału Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami, a Zastępcą Przewodniczącego przedstawiciel Wydziału Gospodarki Komunalnej i Lokalowej. Członkami Zespołu będą przedstawiciele Wydziałów: Rozwoju Miasta, Inwestycji i Remontów Kapitalnych, Geodezji, Architektury i Planowania Przestrzennego, jak również przedstawiciele interesariuszy Planu, tj.: Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Mieszkaniowej. Pracami Zespołu będzie kierował Przewodniczący Zespołu, a w czasie jego nieobecności - Zastępca Przewodniczącego. Koszty związane z funkcjonowaniem i pracami Zespołu ujęte zostały w Projekcie nr 32, jako działania nieinwestycyjne dotyczące efektywności energetycznej.

Zbieranie danych niezbędnych dla monitoringu i ewaluacji PGN realizowane będzie w ramach powołanego Zespołu ds wdrażania i monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sanoka. Należy ponadto wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działania. Każda jednostka realizująca zadania powinna przekazywać informacje o przebiegu swoich zadań do Przewodniczącego Zespołu, odpowiedzialnego za zebranie całości danych, odpowiednią ich analizę oraz sporządzenie raportu. Informacje dotyczące monitoringu realizacji powinny być przekazywane z częstotliwością minimum raz na rok. Również raportowanie powinno być realizowane co roku, za każdy poprzedni rok i obejmować analizę stanu realizacji zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Ocena realizacji celów powinna zostać wykonywana na podstawie danych zebranych dla poszczególnych działań oraz informacji zawartych w bazie danych. Podstawowym sposobem oceny realizacji PGN jest porównanie wartości wskaźników poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia od ogólnego trendu, który jednak w długiej perspektywie czasu powinien być stały i zgodny z oczekiwaniem. Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane, należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne, a następnie podjąć działania korygujące.

Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji PGN.

Do głównych wskaźników monitorowania realizacji PGN należą:

- stan przygotowania i realizacji rzeczowej poszczególnych projektów wg PGN możliwy do określenia subiektywnie, procentowo lub jako wielkość bezwzględna uzyskanego efektu realizacji i kosztów jego osiągnięcia;
- stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- zużycie energii ze źródeł odnawialnych na terenie miasta w danym roku (MWh/rok) – oczekiwany jest trend rosnący;
- udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie miasta w danym roku (%) – oczekiwany jest trend rosnący;
- poziom szkodliwych substancji w powietrzu (μg/m^3) – oczekiwany jest trend malejący.

Ewaluacja PGN będzie prowadzona w celu określenia rzeczywistych efektów zrealizowanych projektów w nim zapisanych, a jej ocena opierać się będzie na pięciu zasadniczych kryteriach: skuteczności, efektywności, użyteczności, trafności i trwałości.

Przeprowadzone zostaną ewaluacje bieżące, na podstawie których Zespół ds wdrażania i monitorowania PGN sporządzi roczne raporty (o których mowa wyżej) oraz ewaluacja w cyklach trzyletnich, służąca przede wszystkim jako instrument, w wyniku którego nastąpi aktualizacja PGN (o czym mowa poniżej). Po osiągnięciu roku docelowego dla PGN, przeprowadzona zostanie ewaluacja na zakończenie planu służąca ocenie zgodności i efektywności zrealizowanych działań w ramach PGN z założeniami i celami przyjętymi w tym dokumencie.

Jak wcześniej zaznaczono na terenie Miasta Sanoka właściwa realizacja PGN wymaga:

- ustalenia grupy roboczej (Zespołu), w skład której powinni wejść: przedstawiciele ze strony miasta oraz przedstawiciele interesariuszy zgłoszonych projektów;
- monitoringu i raportowania dla Rady Miasta stanu przygotowania do realizacji i/lub stanu rzeczowej gotowości projektów, z częstotliwością przynajmniej raz w roku;
- przeprowadzenia monitoringu PGN w cyklach co najmniej trzyletnich, połączonego i skoordynowanego z opracowaniem, a później - aktualizacją „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe", stanowiącą obowiązek ustawowy gminy wg Art. 19 ustawy Prawo energetyczne.

15. Analiza uwarunkowań realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia czynniki wewnętrzne: mocne i słabe strony miasta oraz czynniki zewnętrzne: szanse i zagrożenia, mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań z zakresu efektywności energetycznej i ograniczania emisji.

Tabela 15-1. Analiza SWOT – uwarunkowania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

	Silne strony	Słabe strony
	➢ plany modernizacji i stosowanie energooszczędnych rozwiązań systemu oświetlenia ulicznego; ➢ rozwinięta i możliwa do użytkowania przez społeczność lokalną infrastruktura techniczna; ➢ stosunkowo dobre uzbrojenie gminy w sieci infrastruktury technicznej; ➢ wzrastająca świadomość obywatelska i ekologiczna mieszkańców; ➢ promowanie postawy przedsiębiorczości wśród młodzieży; ➢ potencjał wykorzystania energii słonecznej.	➢ ograniczone środki finansowe miasta na działania inwestycyjne zapisane w PGN; ➢ zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji, ➢ problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych; ➢ niewystarczający poziom działań w zakresie oszczędności energii.
	Szanse	**Zagrożenia**
	➢ krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym w zużyciu końcowym; ➢ wymagania dotyczące efektywności energetycznej i OZE (dyrektywy UE); ➢ racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej; ➢ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność; ➢ dostępność środków transportu spełniających wymogi wyższych klas norm emisji spalin; ➢ wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii; ➢ wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa; ➢ otwarcie nowej perspektywy finansowej UE 2014-2020.	➢ zaniechanie realizacji deklarowanych przez interesariuszy PGN projektów; ➢ ograniczenie dostępności środków własnych na realizację przedsięwzięć; ➢ brak wystarczającego wsparcia ze strony władz wojewódzkich; ➢ brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii; ➢ brak porozumienia w sprawie redukcji emisji i osłabienie roli polityki klimatycznej UE; ➢ ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej; ➢ utrzymywanie się wysokich cen gazu; ➢ intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie miasta; ➢ niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN.

16. Podsumowanie

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2013, tj. rok dla którego można było pozyskać realne dane z terenu miasta.

Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Miasta Sanoka na poziomie **603 GWh/rok**;
- emisja CO_2 na terenie Miasta Sanoka na poziomie **245 237 MgCO_2/rok**;
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **8,5 GWh/rok**, co stanowi 1,4% energii zużywanej w mieście.

Na podstawie tak opracowanej bazy danych wyznaczono prognozę stanu na rok 2020 biorąc pod uwagę realizację inwestycji zadeklarowanych przez Gminę Miasta Sanoka i interesariuszy niniejszego Planu, którzy zgłosili akces do planu.

Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe planu dla roku 2020 (według Wariantu I):

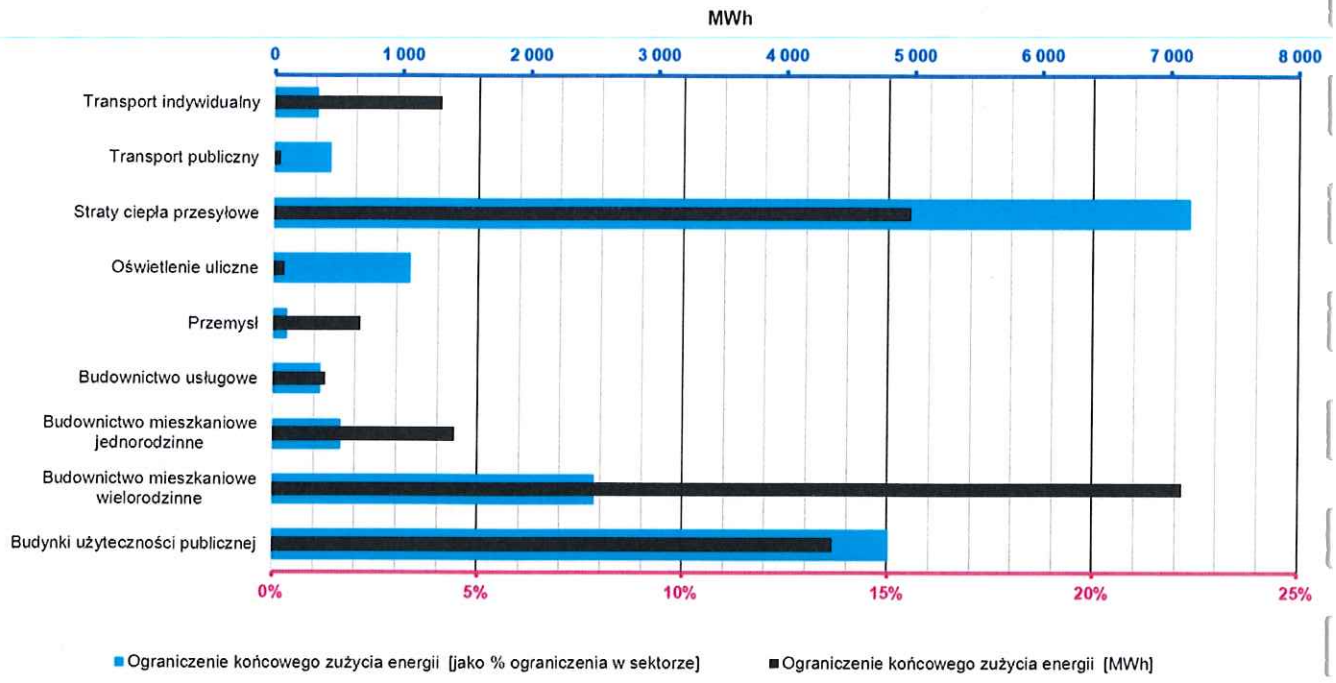
- zużycie energii na terenie Miasta Sanoka na poziomie **~~584~~ 583 GWh/a** (ograniczenie o **~~3,2%~~ 3,4%** w porównaniu do roku 2013);
- emisja CO_2 na terenie Miasta Sanoka: **~~237 434~~ 236 936 MgCO_2/rok** (ograniczenie o **~~3,2%~~ 3,4%** w porównaniu do roku 2013);
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. **9,8 GWh/a,** co może stanowić ok. **2%** zużywanej w mieście energii.

Cel w zakresie redukcji pozostałych zanieczyszczeń do powietrza wyznaczony na rok 2020 wynosi:

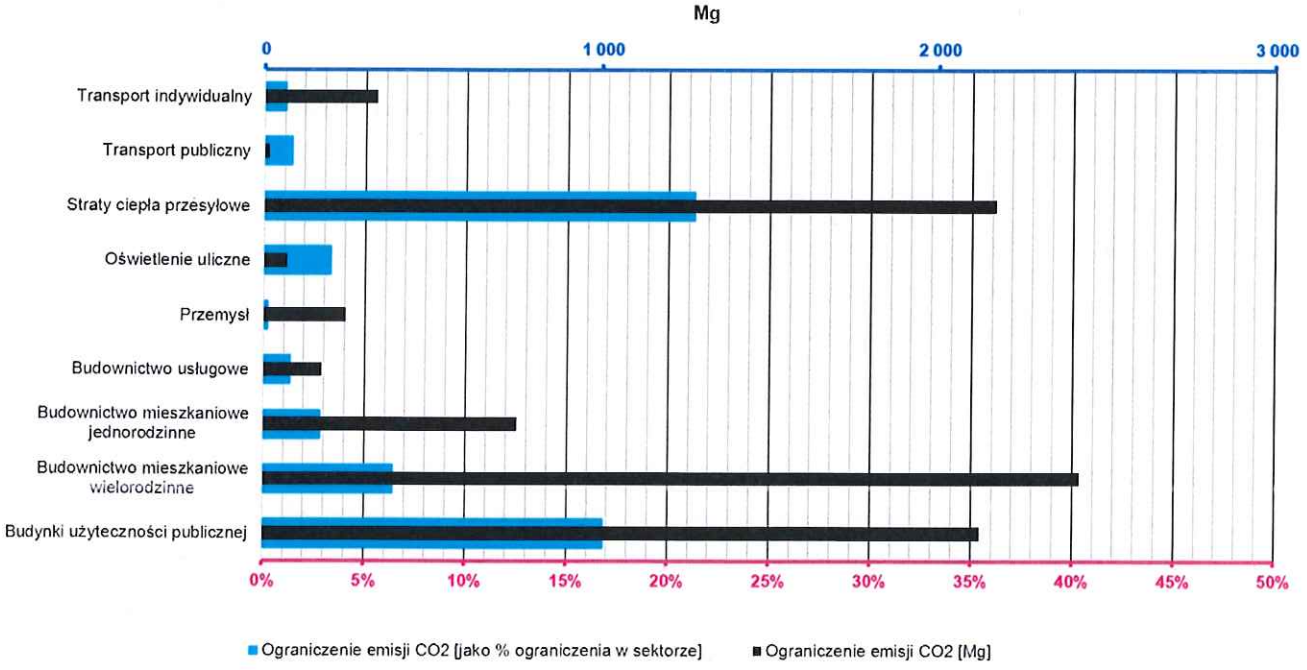
- → SO_2: ~~30,9~~ 33,0 Mg, tj. o ok. 4%,
- → NO_x: ~~12,5~~ 13,5 Mg, tj. o ok. 4%,
- → CO: ~~72,2~~ 72,3 Mg, tj. o ok. 6%,
- → pył: ~~3,5~~ 3,6 Mg, tj. o ok. 5%,
- → B(a)P: 3,8 kg, tj. o ok. 6%.

Poniższe wykresy przedstawiają wielkości bezwzględne oraz procentowe, możliwego spadku zużycia energii końcowej i emisji CO_2 w poszczególnych sektorach i podsektorach konsumpcji energii w mieście, odnosząc je do całości zużycia energii końcowej w nich określonej, jako konsekwencji ewentualnej realizacji projektów zaproponowanych w rozdziale 10.

Wykres 16-1 Spadek zużycia energii końcowej w perspektywie roku 2020



Wykres 16-2 Spadek emisji CO_2 w perspektywie roku 2020



ZAŁĄCZNIK 1

Projekty w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej - SPGM Sp. z o.o. oraz Gmina Miasta Sanoka

Nr projektu	Nazwa Projektu	Obiekt	Zarządca / Inwestor	Ulica	Nr	Opis projektu	Rok realizacji	PLAN NA ROK 2020				PLAN OGRANICZENIA KOŃCOWEGO ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020				PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO_2 DO ROKU 2020 (bez kogeneracji Wariant I)	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020	Analiza opłacalności inwestycji					
								Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	OZE biomasa	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	OZE biomasa			Nakłady inwestycyjne	Spadek kosztów eksploatacyjnych	Prosty okres zwrotu bez dotacji	Planowany udział dotacji w nakładach inwestycyjnych	Planowana kwota dotacji	Prosty okres zwrotu z dotacją
								kWh/rok	GJ/rok	m3/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok	PLN	PLN	lata	%	PLN	lata
7A	Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku - Część A: zasoby komunalne	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej	3-go Maja	2	okna, ściany, dach, modern. instal. wew. c.o.	2020	2 736	0	1 981	0	0	0,0	-15,76	0	-3,31	0,00	56 000	-4 424	12,66	85%	47 600	1,90
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		3-go Maja	4	ściany,dach, modern. instal. wew. c.o.	2020	4 104	0	3 511	0	0	0,0	-18,38	0	-3,86	0,00	60 000	-5 162	11,62	85%	51 000	1,74
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		3-go Maja	19	ściany, okna, drzwi, dach, modern. instal. wew. c.o.	2020	2 736	0	1 945	0	0	0,0	-16,11	0	-3,38	0,00	120 000	-4 523	26,53	85%	102 000	3,98
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Cerkiewna	6	ściany, okna, drzwi, dach, podłączenie do s.c., zmiana przygotowania c.w.u.	2020	8 208	48	0	0	0	13,4	-105,04	0	-16,21	0,00	168 000	-26 506	6,34	85%	142 800	0,95
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Dworcowa	13	ściany, dach	2020	65 741	0	0	23,0	-21,91	0,0	0,00	0	-17,79	0,00	80 000	-14 244	5,62	85%	68 000	0,84
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Franciszkańska	3	ściany, dach, modern. instal. wew c.o.	2020	5 472	0	4 682	0	0	0,0	-24,51	0	-5,15	0,00	80 000	-6 882	11,62	85%	68 000	1,74
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Franciszkańska	4	okna, drzwi, dach	2020	2 736	0	3 025	0	0	0,0	-5,60	0	-1,18	0,00	15 000	-1 573	9,54	85%	12 750	1,43
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Grodka	3	ściany, okna, drzwi, dach, modern. instal. wew. c.o.	2020	2 736	0	1 945	0	0	0,0	-16,11	0	-3,38	0,00	58 000	-4 523	12,82	85%	49 300	1,92
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Grunwaldzka	17	ściany, okna, drzwi, dach	2020	1 368	0	1 152	0	0	0,0	-6,30	0	-1,32	0,00	29 000	-1 770	16,39	85%	24 650	2,46
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Heweliusza	3	okna, drzwi, dach	2020	21 888	0	24 201	0	0	0,0	-44,82	0	-9,41	0,00	23 000	-12 585	1,83	85%	19 550	0,27
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	1	ściany, okna, dach	2020	1 368	0	1 513	0	0	0,0	-2,80	0	-0,59	0,00	22 000	-787	27,97	85%	18 700	4,20
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	5	okna, drzwi, ściany,dach, modern. instal. wew. c.o.	2020	10 944	0	7 779	0	0	0,0	-64,43	0	-13,53	0,00	200 000	-18 091	11,06	85%	170 000	1,66
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	9	okna, drzwi, ściany, dach	2020	4 104	0	3 457	0	0	0,0	-18,91	0	-3,97	0,00	55 000	-5 309	10,36	85%	46 750	1,55
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	18	okna, ściany, dach, modern. instal. wew. c.o.	2020	6 840	0	4 952	0	0	0,0	-39,39	0	-8,27	0,00	80 000	-11 061	7,23	85%	68 000	1,08
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	35	ściany, dach	2020	4 104	0	4 052	0	0	0,0	-13,13	0	-2,76	0,00	30 000	-3 687	8,14	85%	25 500	1,22
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	38	ściany, okna, drzwi	2020	7 877	0	0	0	-3,5	0,0	0,00	0	-2,87	0,00	80 000	-2 300	34,78	85%	68 000	5,22
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	48	ściany	2020	1 368	0	1 441	0	0	0,0	-3,50	0	-0,74	0,00	80 000	-983	81,37	85%	68 000	12,21
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	52	okna, drzwi, ściany, dach, modern. instal. wew. c.o.	2020	6 840	0	4 862	0	0	0,0	-40,27	0	-8,46	0,00	110 000	-11 307	9,73	85%	93 500	1,46
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kochanowskiego	23	okna, dach	2020	1 368	16	0	0	0	-0,8	0,00	0	-0,35	0,00	8 000	-180	44,41	85%	6 800	6,66
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Konarskiego	5	ściany, okna	2020	7 930	0	0	0	-3,4	0,0	0,00	0	-2,76	0,00	80 000	-2 209	36,22	85%	68 000	5,43
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Korczaka	2	ściany, okna, drzwi, dach, modern. instal. wew. c.o.	2020	4 190	0	0	0,69	-3,6	0,0	0,00	0	-2,90	0,00	150 000	-2 320	64,65	85%	127 500	9,70
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kościuszki	9	okna, drzwi, ściany, dach	2020	2 736	0	2 305	0	0	0,0	-12,60	0	-2,65	0,00	50 000	-3 539	14,13	85%	42 500	2,12
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kościuszki	16	ściany, okna, dach	2020	1 368	0	90	0	0	0,0	-16,63	0	-3,49	0,00	39 000	-4 670	8,35	85%	33 150	1,25
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kościuszki	22	ściany, okna, drzwi, dach	2020	4 104	0	3 457	0	0	0,0	-18,91	0	-3,97	0,00	100 000	-5 309	18,84	85%	85 000	2,83
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Lipińskiego	5	okna, drzwi, dach	2020	2 648	0	0	0,12	-0,50	0,0	0,00	0	-0,41	0,00	35 000	-328	106,77	85%	29 750	16,02
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Lwowska	19	ściany, okna, drzwi, dach, modern. instal. wew. c.o.	2020	25 992	0	18 475	0	0	0,0	-153,01	0	-32,13	0,00	120 000	-42 965	2,79	85%	102 000	0,42
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Okulickiego	26	okna, drzwi, ściany, dach	2020	65 664	0	0	138,1	0	0,0	0,00	-77,7	0,00	-77,70	160 000	-11 988	13,35	85%	136 000	2,00
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Okulickiego	26a	dach	2020	17 784	0	0	165,4	0	0,0	0,00	-8,7	0,00	-8,70	15 000	-1 343	11,17	85%	12 750	1,68
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Piękna	4	dach	2020	4 104	0	5 132	0	0	0,0	-2,63	0	-0,55	0,00	7 000	-737	9,49	85%	5 950	1,42
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Piłsudskiego	2	okna, drzwi, ściany, dach, modernizacja instal. wewn. c.o.	2020	4 104	0	2 917	0	0	0,0	-24,16	0	-5,07	0,00	80 000	-6 784	11,79	85%	68 000	1,77
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Plac Św. Michała	5	okna, drzwi, ściany, dach, modernizacja instal. wewn. c.o.	2020	4 104	0	2 917	0	0	0,0	-24,16	0	-5,07	0,00	120 000	-6 784	17,69	85%	102 000	2,65
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Podgórze	5	ściany, okna, dach, modernizacja instal. wewn. c.o.	2020	10 944	0	7 923	0	0	0,0	-63,02	0	-13,24	0,00	140 000	-17 697	7,91	85%	119 000	1,19
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Podgórze	9	okna, drzwi, ściany, dach	2020	1 368	0	1 152	0	0	0,0	-6,30	0	-1,32	0,00	40 000	-1 770	22,60	85%	34 000	3,39
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rynek	5	okna, dach	2020	8 208	0	9 184	0	0	0,0	-15,76	0	-3,31	0,00	5 000	-4 424	1,13	85%	4 250	0,17
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rynek	8	ściany, dach	2020	2 736	0	2 701	0	0	0,0	-8,75	0	-1,84	0,00	25 000	-2 458	10,17	85%	21 250	1,53
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rynek	9	ściany, dach	2020	8 208	0	8 103	0	0	0,0	-26,26	0	-5,51	0,00	30 000	-7 374	4,07	85%	25 500	0,61
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rynek	10	dach	2020	1 368	0	1 711	0	0	0,0	-0,88	0	-0,18	0,00	10 000	-246	40,68	85%	8 500	6,10
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rynek	14	dach, ściany	2020	4 104	0	4 052	0	0	0,0	-13,13	0	-2,76	0,00	20 000	-3 687	5,42	85%	17 000	0,81
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rynek	21	dach, ściany	2020	1 368	0	1 351	0	0	0,0	-4,38	0	-0,92	0,00	20 000	-1 229	16,27	85%	17 000	2,44
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sienkiewicza	2	okna, drzwi, dach	2020	4 104	0	4 538	0	0	0,0	-8,40	0	-1,76	0,00	62 000	-2 360	26,28	85%	52 700	3,94
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sienkiewicza	26	okna, drzwi, ściany, dach	2020	1 368	0	1 152	0	0	0,0	-6,30	0	-1,32	0,00	90 000	-1 770	50,86	85%	76 500	7,63
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Traugutta	1	okna, drzwi, ściany, dach	2020	7 807	0	0	3,2	-4,4	0,0	0,00	0	-3,57	0,00	50 000	-2 854	17,52	85%	42 500	2,63
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Z.D.W. Szwejka	1	okna, ściany, dach	2020	6 840	0	5 852	0	0	0,0	-30,64	0	-6,43	0,00	40 000	-8 603	4,65	85%	34 000	0,70
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Z.D.W. Szwejka	2	okna, ściany, dach, modern. instal. wewn. c.o.	2020	7 031	0	0	1,4	-5,8	0,0	0,00	0	-4,67	0,00	180 000	-3 739	48,14	85%	153 000	7,22
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Błonie	3	okna, drzwi, ściany, dach	2020	7 667	0	0	3,2	-4,3	0,0	0,00	0	-3,50	0,00	50 000	-2 803	17,84	85%	42 500	2,68
		budownictwo usługowe		3-go Maja	15	ściany, okna, drzwi, dach	2020	0	0	2 944	0	0	0,0	-16,10	0	-3,38	0,00	90 000	-4 521	19,91	85%	76 500	2,99
		budownictwo usługowe		Grzegorza	2	ściany, okna, drzwi, dach, modern. instal. wewn. c.o., modernizacja kotłowni	2020	0	0	5 096	0	0	0,0	-92,02	0	-19,32	0,00	300 000	-25 838	11,61	85%	255 000	1,74
		budownictwo usługowe		Jagiellońska	47	ściany, okna, drzwi, dach, modernizacja kotłowni	2020	0	0	1 295	0	0	0,0	-15,38	0	-3,23	0,00	180 000	-4 320	41,67	85%	153 000	6,25

		budownictwo usługowe		Konarskiego	22	ściany, okna, drzwi, dach, modern. instal. wewn. c.o., modernizacja kotłowni	2020	0	0	2 817	0	0	0,0	-50,87	0	-10,68	0,00	280 000	-14 283	19,60	85%	238 000	2,94
		budownictwo usługowe		Kościuszki	15	ściany, dach	2020	0	96	0	0	0	-8,9	0,00	0	-3,88	0,00	40 000	-1 984	20,16	85%	34 000	3,02
		budownictwo usługowe		Krakowska	36	drzwi, dach	2020	0	0	639	0	0	0,0	-0,40	0	-0,08	0,00	2 000	-111	17,96	85%	1 700	2,69
		budownictwo usługowe		Piastowska	69	ściany, okna, drzwi, dach, modern. instal. wewn. c.o., modernizacja kotłowni	2020	0	0	1 829	0	0	0,0	-33,03	0	-6,94	0,00	180 000	-9 275	19,41	85%	153 000	2,91
		budownictwo usługowe		Rynek	7	ściany, dach	2020	0	0	1 350	0	0	0,0	-4,38	0	-0,92	0,00	18 000	-1 229	14,65	85%	15 300	2,20
		budownictwo usługowe		Rynek	15	ściany, dach	2020	0	0	2 550	0	0	0,0	-8,26	0	-1,74	0,00	18 000	-2 321	7,76	85%	15 300	1,16
		budownictwo usługowe		Rynek	16	ściany, dach	2020	0	0	3 525	0	0	0,0	-11,42	0	-2,40	0,00	18 000	-3 208	5,61	85%	15 300	0,84
		budownictwo usługowe		Rynek	18	ściany, dach	2020	0	0	1 200	0	0	0,0	-3,89	0	-0,82	0,00	12 000	-1 092	10,99	85%	10 200	1,65
		budownictwo usługowe		Zamkowa	30	ściany, dach	2020	0	0	2 475	0	0	0,0	-8,02	0	-1,68	0,00	50 000	-2 252	22,20	85%	42 500	3,33
		budownictwo usługowe		Reymonta	6	ściany, okna, drzwi, dach	2020	147 200	0	0	130	-82,8	0,0	0,00	0	-67,23	0,00	100 000	-53 820	1,86	85%	85 000	0,28
		budownictwo usługowe		Piłsudskiego	8a	okna, drzwi	2020	80 438	0	0	0	-9,9	0,0	0,00	0	-8,07	0,00	200 000	-6 462	30,95	85%	170 000	4,64
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		3-go Maja	3	okna, dach	2020	5 472	0	6 122	0	0	0,0	-10,50	0	-2,21	0,00	3 000	-2 950	1,02	85%	2 550	0,15
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		3-go Maja	14	ściany, okna, drzwi, dach	2020	4 104	0	3 457	0	0	0,0	-18,91	0	-3,97	0,00	40 000	-5 309	7,53	85%	34 000	1,13
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Armii Krajowej	7	okna, drzwi, dach	2020	61 560	614	12 627	0	0	-32,5	0,00	0	-14,18	0,00	60 000	-7 252	8,27	85%	51 000	1,24
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Armii Krajowej	9	okna, dach	2020	61 560	581	12 627	0	0	-28,5	0,00	0	-12,44	0,00	50 000	-6 361	7,86	85%	42 500	1,18
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Daszyńskiego	5	okna, drzwi, dach	2020	25 992	193	5 331	0	0	-10,2	0,00	0	-4,46	0,00	21 000	-2 282	9,20	85%	17 850	1,38
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Daszyńskiego	10	okna, dach	2020	45 144	0	50 510	0	0	0,0	-86,66	0	-18,20	0,00	41 000	-24 334	1,68	85%	34 850	0,25
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Daszyńskiego	15	okna, drzwi, dach	2020	34 200	0	37 815	0	0	0,0	-70,03	0	-14,71	0,00	28 500	-19 664	1,45	85%	24 225	0,22
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Grzegorza	8	okna, drzwi, ściany, dach	2020	2 736	0	2 305	0	0	0,0	-12,605	0	-2,65	0,00	30 000	-3 539	8,48	85%	25 500	1,27
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Grzegorza	10	ściany, dach	2020	2 736	0	2 701	0	0	0,0	-8,75	0	-1,84	0,00	20 000	-2 458	8,14	85%	17 000	1,22
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Grzegorza	12	okna, dach	2020	4 104	0	4 592	0	0	0,0	-7,88	0	-1,65	0,00	6 000	-2 212	2,71	85%	5 100	0,41
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	2	okna, drzwi, dach	2020	6 840	0	7 563	0	0	0,0	-14,01	0	-2,94	0,00	2 500	-3 933	0,64	85%	2 125	0,10
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	14	okna, dach	2020	27 360	473	5 612	0	0	-23,2	0,00	0	-10,13	0,00	20 000	-5 180	3,86	85%	17 000	0,58
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	20	okna, drzwi, ściany, dach	2020	6 840	0	5 762	0	0	0,0	-31,51	0	-6,62	0,00	40 000	-8 849	4,52	85%	34 000	0,68
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	33	okna, ściany, dach	2020	12 312	0	10 534	0	0	0,0	-55,15	0	-11,58	0,00	40 000	-15 485	2,58	85%	34 000	0,39
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	51	okna, dach	2020	41 040	0	45 918	0	0	0,0	-78,78	0	-16,54	0,00	27 000	-22 122	1,22	85%	22 950	0,18
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	55	ściany, okna, dach	2020	6 840	0	5 852	0	0	0,0	-30,64	0	-6,43	0,00	28 000	-8 603	3,25	85%	23 800	0,49
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jagiellońska	64	ściany, okna, drzwi, dach	2020	6 840	0	5 762	0	0	0,0	-31,51	0	-6,62	0,00	32 000	-8 849	3,62	85%	27 200	0,54
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana III Sobieskiego	2	dach	2020	8 208	0	7 995	0	0	0,0	-27,31	0	-5,74	0,00	8 000	-7 669	1,04	85%	6 800	0,16
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana III Sobieskiego	32	dach	2020	9 576	0	8 697	0	0	0,0	-37,99	0	-7,98	0,00	12 000	-10 668	1,12	85%	10 200	0,17
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana Pawła II	6	okna,dach	2020	82 080	870	16 836	0	0	-42,7	0,00	0	-18,62	0,00	30 000	-9 523	3,15	85%	25 500	0,47
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kazimierza Wielkiego	3	ściany, okna, dach	2020	36 936	0	31 602	0	0	0,0	-165,44	0	-34,74	0,00	130 000	-46 455	2,80	85%	110 500	0,42
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kazimierza Wielkiego	5	okna, dach	2020	47 880	287	9 821	0	0	-14,1	0,00	0	-6,14	0,00	42 000	-3 139	13,38	85%	35 700	2,01
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kochanowskiego	5	okna, dach	2020	27 360	355	0	0	0	-17,4	0,00	0	-7,60	0,00	8 000	-3 887	2,06	85%	6 800	0,31
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kochanowskiego	21,21a	okna, dach	2020	23 256	366	0	0	0	-18,0	0,00	0	-7,84	0,00	6 000	-4 008	1,50	85%	5 100	0,22
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kochanowskiego	22	okna, dach	2020	27 360	677	0	0	0	-33,2	0,00	0	-14,48	0,00	8 000	-7 403	1,08	85%	6 800	0,16
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kochanowskiego	24	dach	2020	1 368	18	0	0	0	-0,3	0,00	0	-0,12	0,00	6 000	-60	99,91	85%	5 100	14,99
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kochanowskiego	26	okna, dach	2020	27 360	240	0	0	0	-7,4	0,00	0	-3,24	0,00	3 000	-1 655	1,81	85%	2 550	0,27
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kolejowa	1	okna, dach	2020	45 144	0	50 510	0	0	0,0	-86,66	0	-18,20	0,00	6 000	-24 334	0,25	85%	5 100	0,04
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kolejowa	9	okna, dach	2020	28 728	208	5 893	0	0	-10,2	0,00	0	-4,46	0,00	24 000	-2 279	10,53	85%	20 400	1,58
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kolejowa	11	okna, dach	2020	28 728	196	5 893	0	0	-9,6	0,00	0	-4,20	0,00	18 000	-2 148	8,38	85%	15 300	1,26
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kopernika	8	okna, dach	2020	20 520	174	4 209	0	0	-8,5	0,00	0	-3,73	0,00	8 000	-1 907	4,20	85%	6 800	0,63
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kościuszki	6	okna, dach	2020	16 416	0	18 367	0	0	0,0	-31,51	0	-6,62	0,00	7 200	-8 849	0,81	85%	6 120	0,12
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kościuszki	8	okna, dach	2020	9 576	0	10 714	0	0	0,0	-18,38	0	-3,86	0,00	4 200	-5 162	0,81	85%	3 570	0,12
	Termomodernizacja budynków zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o. w Sanoku - Część B: zasoby wspólnot mieszkaniowych	Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kościuszki	10	okna, dach	2020	13 680	0	15 306	0	0	0,0	-26,26	0	-5,51	0,00	8 000	-7 374	1,08	85%	6 800	0,16
7B		Budynek mieszkalny wielorodzinny	Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej	Kościuszki	12	okna, dach. modernizacja instalali wewn. c.o., modernizacja kotłowni	2020	43 776	0	7 893	0	0	0,0	-60,30	0	-12,66	0,00	150 000	-16 931	8,86	85%	127 500	1,33
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kościuszki	34	ściany, okna, dach	2020	35 568	438	7 296	0	0	-65,5	0,00	0	-28,60	0,00	72 000	-14 626	4,92	85%	61 200	0,74
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Lenartowicza	1	dach	2020	24 624	354	5 051	0	0	-5,2	0,00	0	-2,26	0,00	8 000	-1 156	6,92	85%	6 800	1,04
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Lenartowicza	4	okna, dach	2020	61 560	0	68 877	0	0	0,0	-118,17	0	-24,82	0,00	30 000	-33 182	0,90	85%	25 500	0,14
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Lenartowicza	7	ściany, okna, drzwi	2020	10 944	0	9 940	0	0	0,0	-43,42	0	-9,12	0,00	40 000	-12 191	3,28	85%	34 000	0,49
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Lwowska	16	okna, dach	2020	97 128	1 285	19 923	0	0	-63,0	0,00	0	-27,50	0,00	40 000	-14 062	2,84	85%	34 000	0,43
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Mickiewicza	18	okna, dach	2020	27 360	0	30 612	0	0	0,0	-52,52	0	-11,03	0,00	7 000	-14 748	0,47	85%	5 950	0,07
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Mickiewicza	28	dach	2020	27 360	0	34 213	0	0	0,0	-17,51	0	-3,68	0,00	7 000	-4 916	1,42	85%	5 950	0,21
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Mickiewicza	30	okna, dach	2020	32 832	901	6 734	0	0	-44,2	0,00	0	-19,28	0,00	20 000	-9 858	2,03	85%	17 000	0,30
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Piłsudskiego	1	okna, ściany, dach	2020	6 840	0	5 852	0	0	0,0	-30,64	0	-6,43	0,00	35 000	-8 603	4,07	85%	29 750	0,61
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Piłsudskiego	7	dach	2020	13 680	0	17 107	0	0	0,0	-8,75	0	-1,84	0,00	6 000	-2 458	2,44	85%	5 100	0,37
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Poprzeczna	1	okna, dach	2020	54 720	0	61 224	0	0	0,0	-105,04	0	-22,06	0,00	30 000	-29 495	1,02	85%	25 500	0,15
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Przelotowa	7	ściany, okna, dach	2020	6 840	0	5 852	0	0	0,0	-30,64	0	-6,43	0,00	43 000	-8 603	5,00	85%	36 550	0,75
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rynek	12	okna, ściany, dach	2020	16 416	0	14 045	0	0	0,0	-73,53	0	-15,44	0,00	27 000	-20 647	1,31	85%	22 950	0,20
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rynek	22	ściany, dach	2020	5 472	0	5 402	0	0	0,0	-17,51	0	-3,68	0,00	40 000	-4 916	8,14	85%	34 000	1,22
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sienkiewicza	3	dach	2020	9 576	0	11 975	0	0	0,0	-6,13	0	-1,29	0,00	10 000	-1 721	5,81	85%	8 500	0,87
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sienkiewicza	4	ściany, okna, dach	2020	42 408	382	8 699	0	0	-57,1	0,00	0	-24,91	0,00	160 000	-12 738	12,56	85%	136 000	1,88
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sienkiewicza	7	okna, dach	2020	45 144	0	50 510	0	0	0,0	-86,66	0	-18,20	0,00	20 000	-24 334	0,82	85%	17 000	0,12
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sienkiewicza	14	dach	2020	12 312	0	15 396	0	0	0,0	-7,88	0	-1,65	0,00	10 000	-2 212	4,52	85%	8 500	0,68
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Słowackiego	18	okna, dach	2020	24 624	0	27 551	0	0	0,0	-47,27	0	-9,93	0,00	15 000	-13 273	1,13	85%	12 750	0,17
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Słowackiego	20	okna, dach	2020	23 256	0	26 020	0	0	0,0	-44,64	0	-9,37	0,00	12 000	-12 536	0,96	85%	10 200	0,14
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Szopena	1	okna, dach	2020	25 992	0	29 081	0	0	0,0	-49,89	0	-10,48	0,00	8 000	-14 010	0,57	85%	6 800	0,09
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Traugutta	17a	okna, dach	2020	86 184	722	17 678	0	0	-35,4	0,00	0	-15,44	0,00	35 000	-7 896	4,43	85%	29 750	0,66
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Walowa	1	okna, dach	2020	54 720	0	61 224	0	0	0,0	-105,04	0	-22,06	0,00	16 000	-29 495	0,54	85%	13 600	0,08
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wąska	5	okna, dach	2020	27 360	198	5 612	0	0	-9,7	0,00	0	-4,24	0,00	14 000	-2 167	6,46	85%	11 900	0,97
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wyspiańskiego	34	ściany, okna, dach, modernizacja instal. wewn. c.o., modern. kotłowni	2020	8 208	0	2 574	0	0	0,0	-44,49	0	-9,34	0,00	180 000	-12 494	14,41	85%	153 000	2,16
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wyspiańskiego	36	ściany, okna, dach, modernizacja instal. wewn. c.o., modern. kotłowni	2020	8 208	0	2 365	0	0	0,0	-40,88	0	-8,58	0,00	180 000	-11 478	15,68	85%	153 000	2,35
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wyspiańskiego	38	ściany, okna, dach, modernizacja instal. wewn. c.o., modern. kotłowni	2020	6 840	0	2 074	0	0	0,0	-35,84	0	-7,53	0,00	180 000	-10 064	17,89	85%	153 000	2,68
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wyspiańskiego	43	ściany, okna, dach, modernizacja instal. wewn. c.o., modern. kotłowni	2020	10 944	0	2 921	0	0	0,0	-50,49	0	-10,60	0,00	180 000	-14 177	12,70	85%	153 000	1,90
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Żwirki i Wigury	28	okna, dach	2020	31 464	414	6 454	0	0	-20,3	0,00	0	-8,87	0,00	8 000	-4 533	1,76	85%	6 800	0,26

		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Orzeszkowej	2	ściany (wraz z wykonaniem kolorystyki elewacji), fundamenty, okna, drzwi, dach, modernizacja instal. wewn. c.o., zmiana sposobu przygotow. c.w.u., wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	27 903	360	5 893	0	-0,825	-85,1	0,00	0	-37,82	0,00	557 881	-19 531	10,75	85%	178 500	1,61
7C	Poprawa efektywności energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie Gminy Miasta Sanoka	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Gmina Miasta Sanoka	Orzeszkowej	2a	ściany (wraz z wykonaniem kolorystyki elewacji), fundamenty, okna, drzwi, dach, modernizacja instal. wewn. c.o., zmiana sposobu przygotow, c.w.u., wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	27 903	145	5 893	0	-0,825	-34,4	0,00	0	-15,69	0,00	557 806	-8 215	25,56	85%	178 500	3,83
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Młynarska	49	ściany (wraz z wykonaniem kolorystyki elewacji), fundamenty, okna, dach, drzwi, modern. instal. wew. c.o. i grzejników, modernizacja kotłowni, wymiana podgrzewaczy wody na elektryczne	2020	7 790	0	2 363	0	-0,418	0,0	-42,66	0	-9,30	0,00	515 665	-12 251	17,14	85%	178 500	2,57
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Przemyska	2	ściany (wraz z wykonaniem kolorystyki elewacji), fundamenty, okna, drzwi, dach, modernizacja instal. wewn. c.o. i grzejników, modernizacja kotłowni, wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków, wymiana bojlerów elektrycznych	2020	17 256	0	3 119	0	-0,528	0,0	-56,32	0	-12,26	0,00	273 764	-16 158	24,76	85%	340 000	3,71
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Bema	2	okna, ściany, fundamenty i posadzki na gruncie, dach, drzwi, modern. instal. wew. c.o. i grzejników, modern. Kotłowni, wymiana podgrzewaczy wody	2020	46 512	0	9 135	0	0	0,0	-164,93	0	-34,64	0,00	379 535	-46 313	4,75	85%	187 000	0,71
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wyspiańskiego	41	ściany (wraz z wykonaniem kolorystyki elewacji), fundamenty i posadzki na gruncie, okna, dach, drzwi, modern. instal. wewn. c.o. i grzejników, modernizacja kotłowni, wymiana podgrzewaczy wody	2020	10 944	0	2 543	0	0	0,0	-45,91	0	-9,64	0,00	205 135	-12 892	15,51	85%	170 000	2,33

ZAŁĄCZNIK 1 cd.

Pozostałe Projekty w zabudowie mieszkaniowej wielorodzinnej

Nr projektu	Projekt	Obiekt	Zarządca	Ulica	Nr	Opis projektu	Rok realizacji - rok zakończenia	Koszty realizacji [PLN]	PLAN NA ROK 2020					PLAN OGRANICZENIA KOŃCOWEGO ZUŻYCIA ENERGII DO ROKU 2020					PLAN OGRANICZENIA EMISJI CO_2 DO ROKU 2020 (bez kogeneracji Wariant I)	PLAN WZROSTU ENERGII OZE DO ROKU 2020	Analiza opłacalności inwestycji					
									Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	OZE słoneczna cieplna	OZE słoneczna elektryczna	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz ziemny	OZE słoneczna cieplna	OZE słoneczna elektryczna			Nakłady inwestycyjne	Spadek kosztów eksploatacyjnych	Prosty okres zwrotu bez dotacji	Planowany udział dotacji w nakładach inwestycyjnych	Planowana kwota dotacji	Prosty okres zwrotu z dotacją
									kWh/rok	GJ/rok	m3/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	Mg/rok	MWh/rok	PLN	PLN	lata	%	PLN	lata
8	Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych należących do Sanockiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Sanoku	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Sanocka Spółdzielnia Mieszkaniowa	Armii Krajowej	11	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	690 000	60 381	311	11 996	0	0,1344	-1,179	-57,6	-6,14	0,00	0,13	-27,37	0,13	690 000	-15 336	44,99	60%	414 000	18,00
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Armii Krajowej	13	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	690 000	60 421	308	11 996	0	0,1336	-1,1386	-57,1	-6,14	0,00	0,13	-27,14	0,13	690 000	-15 211	45,36	60%	414 000	18,14
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Krasińskiego	21	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	790 000	53 384	547	10 663	0	0,1568	-1,3358	-101,2	-5,46	0,00	0,16	-46,41	0,16	790 000	-24 993	31,61	60%	474 000	12,64
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sadowa	39	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	340 000	26 683	454	0	0	0,080	-0,677	-67,9	0,00	0,00	0,08	-30,20	0,08	340 000	-15 600	21,80	60%	204 000	8,72
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kiczury	14	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	710 000	42 461	739	0	0	0,1552	-1,3152	-110,5	0,00	0,00	0,16	-49,30	0,16	710 000	-25 517	27,82	60%	426 000	11,13
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana Pawła II	31a,b,	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	1 050 000	83 392	530	17 678	0	0,3288	-2,7918	-79,3	0,00	0,00	0,33	-36,90	0,33	1 050 000	-19 522	53,79	50%	525 000	26,89
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana Pawła II	41	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	1 240 000	97 771	814	0	0	0,2464	-2,0934	-185,0	0,00	0,00	0,25	-82,45	0,25	1 240 000	-42 650	29,07	60%	744 000	11,63
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana Pawła II	45	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	1 000 000	53 269	594	0	0	0,1704	-1,4514	-135,0	0,00	0,00	0,17	-60,11	0,17	1 000 000	-31 078	32,18	60%	600 000	12,87
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana Pawła II	47	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	830 000	53 285	613	0	0	0,1688	-1,4348	-139,3	0,00	0,00	0,17	-61,95	0,17	830 000	-32 014	25,93	60%	498 000	10,37
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana Pawła II	49	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	840 000	53 263	560	0	0	0,1712	-1,4572	-127,4	0,00	0,00	0,17	-56,77	0,17	840 000	-29 374	28,60	60%	504 000	11,44
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana Pawła II	51	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	830 000	53 249	523	0	0	0,1728	-1,4708	-118,9	0,00	0,00	0,17	-53,10	0,17	830 000	-27 499	30,18	60%	498 000	12,07
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sadowa	18d	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	60 000	13 310	90	0	0	0,044	-0,37	-13,5	0,00	0,00	0,04	-6,18	0,04	60 000	-3 247	18,48	60%	36 000	7,39
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kochanowskiego	16	dach	2017-2020	20 000	20 520	558	0	0	0	0	-8,2	0,00	0,00	0,00	-3,56	0,00	20 000	-1 820	10,99	85%	17 000	1,65
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Ogrodowa	13	dach	2017-2020	25 000	20 520	529	0	0	0	0	-7,7	0,00	0,00	0,00	-3,38	0,00	25 000	-1 727	14,47	85%	21 250	2,17
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Ogrodowa	15	dach	2017-2020	25 000	20 520	561	0	0	0	0	-8,2	0,00	0,00	0,00	-3,58	0,00	25 000	-1 831	13,65	85%	21 250	2,05
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Ogrodowa	17	dach	2017-2020	25 000	20 520	435	0	0	0	0	-6,4	0,00	0,00	0,00	-2,78	0,00	25 000	-1 420	17,61	85%	21 250	2,64
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Ogrodowa	19	dach	2017-2020	25 000	20 520	512	0	0	0	0	-7,5	0,00	0,00	0,00	-3,27	0,00	25 000	-1 671	14,96	85%	21 250	2,24
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kochanowskiego	32	dach	2017-2020	25 000	20 520	402	0	0	0	0	-5,9	0,00	0,00	0,00	-2,56	0,00	25 000	-1 311	19,07	85%	21 250	2,86
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Ogrodowa	21	dach	2017-2020	25 000	20 520	435	0	0	0	0	-6,4	0,00	0,00	0,00	-2,78	0,00	25 000	-1 420	17,61	85%	21 250	2,64
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Kościuszki	45	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	500 000	31 669	505	0	0	0,1368	-1,1628	-75,6	0,00	0,00	0,14	-33,93	0,14	500 000	-17 625	28,37	50%	250 000	14,18
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Słowackiego	36	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	410 000	35 953	283	7 576	0	0,116	-0,983	-42,3	0,00	0,00	0,12	-19,26	0,12	410 000	-10 078	40,68	55%	225 500	18,31

		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Al. Wojska Polskiego	4	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	420 000	34 408	455	0	0	0,1368	-1,1598	-68,0	0,00	0,00	0,14	-30,62	0,14	420 000	-15 931	26,36	55%	231 000	11,86
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		B.Joselewicza	12	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	460 000	32 065	0	28 091	0	0,0904	-0,7674	0,0	-147,06	0,00	0,09	-31,50	0,09	460 000	-41 792	11,01	60%	276 000	4,40
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wąska	7	ściany zewn. i fundamentów, ściany i stropy piwnic, strop ostatniej kondygnacji, okna, modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2017-2020	240 000	26 701	178	5 331	0	0,1152	-0,6592	-32,9	-2,73	0,00	0,12	-15,46	0,12	240 000	-8 535	28,12	60%	144 000	11,25
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wolna	8	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	127 200	33 481	168	7 015	0	0,0896	-0,7186	-26,2	0,00	0,00	0,09	-12,03	0,09	127 200	-6 320	20,13	85%	108 120	3,02
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wolna	8A	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	127 200	33 481	201	7 015	0	0,0896	-0,7186	-31,4	0,00	0,00	0,09	-14,29	0,09	127 200	-7 474	17,02	85%	108 120	2,55
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wolna	10	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	127 200	26 636	164	5 612	0	0,0904	-0,7244	-25,6	0,00	0,00	0,09	-11,77	0,09	127 200	-6 188	20,56	85%	108 120	3,08
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wolna	12	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	236 400	56 936	340	11 224	0	0,2016	2,2164	-53,1	0,00	0,00	0,20	-21,36	0,20	236 400	-10 405	22,72	85%	200 940	3,41
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rzemieślnicza	6	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	181 800	39 953	218	8 418	0	0,136	-1,087	-34,1	0,00	0,00	0,14	-15,76	0,14	181 800	-8 313	21,87	85%	154 530	3,28
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rzemieślnicza	13	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	184 800	39 942	196	8 418	0	0,1368	-1,0978	-30,7	0,00	0,00	0,14	-14,29	0,14	184 800	-7 566	24,43	85%	157 080	3,66
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rzemieślnicza	15	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	135 200	26 641	146	5 612	0	0,0896	-0,7186	-22,8	0,00	0,00	0,09	-10,51	0,09	135 200	-5 545	24,38	85%	114 920	3,66
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rzemieślnicza	17	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	181 800	39 872	264	8 418	0	0,1464	-1,1684	-41,3	0,00	0,00	0,15	-18,96	0,15	181 800	-9 970	18,24	85%	154 530	2,74
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rzemieślnicza	23	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	181 800	39 953	234	8 418	0	0,136	-1,087	-36,6	0,00	0,00	0,14	-16,84	0,14	181 800	-8 868	20,50	85%	154 530	3,07
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Rzemieślnicza	27	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	236 400	53 108	321	11 224	0	0,2064	-1,6116	-50,1	0,00	0,00	0,21	-23,17	0,21	236 400	-12 225	19,34	85%	200 940	2,90
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Robotnicza	9	drzwi	2020	12 000	68 400	459	14 030	0	0	0	-1,3	0,00	0,00	0,00	-0,56	0,00	12 000	-287	41,75	85%	10 200	6,26
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Robotnicza	21	drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	122 000	113 524	779	23 851	0	0,344	-2,756	-41,2	0,00	0,00	0,34	-20,23	0,34	122 000	-10 990	11,10	85%	103 700	1,67
9	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej AUTOSAN	Budynek mieszkalny wielorodzinny	SM "AUTOSAN"	Robotnicza	23	drzwi	2020	60 000	157 320	1 282	32 269	0	0	0	-3,6	0,00	0,00	0,00	-1,57	0,00	60 000	-803	74,73	85%	51 000	11,21
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Stróżowska	20	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	224 050	45 216	312	9 540	0	0,1624	-1,2964	-48,7	0,00	0,00	0,16	-22,32	0,16	224 050	-11 720	19,12	85%	190 443	2,87
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Stróżowska	20A	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	138 450	24 023	182	5 051	0	0,0752	-0,6012	-28,5	0,00	0,00	0,08	-12,92	0,08	138 450	-6 748	20,52	85%	117 683	3,08
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Stróżowska	20B	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	138 450	26 636	173	5 612	0	0,0904	-0,7244	-27,0	0,00	0,00	0,09	-12,39	0,09	138 450	-6 503	21,29	85%	117 683	3,19
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Stróżowska	22	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	264 030	47 944	338	10 102	0	0,1632	-1,3042	-52,8	0,00	0,00	0,16	-24,09	0,16	264 030	-12 627	20,91	85%	224 426	3,14
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Stróżowska	24	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	206 490	42 669	305	8 979	0	0,1384	-1,1074	-47,6	0,00	0,00	0,14	-21,69	0,14	206 490	-11 349	18,19	85%	175 517	2,73
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Stróżowska	26	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	206 490	39 791	283	8 418	0	0,156	-1,249	-44,2	0,00	0,00	0,16	-20,30	0,16	206 490	-10 676	19,34	85%	175 517	2,90
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Stróżowska	28	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	139 410	26 462	226	5 612	0	0,112	-0,898	-35,3	0,00	0,00	0,11	-16,12	0,11	139 410	-8 456	16,49	85%	118 499	2,47
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Stróżowska	30	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	138 450	26 621	168	5 612	0	0,092	-0,739	-26,2	0,00	0,00	0,09	-12,02	0,09	138 450	-6 322	21,90	85%	117 683	3,28
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Stróżowska	32	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	138 450	26 628	198	5 612	0	0,0912	-0,7322	-31,0	0,00	0,00	0,09	-14,11	0,09	138 450	-7 386	18,74	85%	117 683	2,81
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Dworcowa	39	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	102 500	19 870	38	0	0	0,02	-0,157	-5,9	0,00	0,00	0,02	-2,69	0,02	102 500	-1 411	72,63	85%	87 125	10,89

		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Dworcowa	41	ściany, drzwi, okna, dach, montaż paneli fotowoltaicznych oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne w częściach wspólnych budynków	2020	102 500	20 381	39	0	0	0,0208	-0,1638	-6,1	0,00	0,00	0,02	-2,81	0,02	102 500	-1 473	69,59	85%	87 125	10,44
10	Termomodernizacja budynków mieszkalnych należących do Spółdzielni Mieszkaniowej NAFTOWIEC	Budynek mieszkalny wielorodzinny	SM Naftowiec	Rymanowska	41	ściany, okna	2018	35 000	5 472	794	0	0	0	0	-94,6	0,00	0,00	0,00	-41,28	0,00	35 000	-21 107	1,66	85%	29 750	0,25
11	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych	Budynek mieszkalny wielorodzinny	SM Przyszłość	Wolna	46	ściany, okna, instalacja wewn c.o., kolektory słoneczne	2015-2019	169 000	18 496	0	25 805	80	0	-80	0,0	-167,26	80,00	0,00	-100,08	80,00	169 000	-98 966	1,71	85%	143 650	0,26
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Wolna	48	ściany, okna, instalacja wewn c.o., wymiana kotłów gazowych, kolektory słoneczne	2015-2019	194 000	14 392	0	15 514	80	0	-80	0,0	-217,05	80,00	0,00	-110,54	80,00	194 000	-112 947	1,72	85%	164 900	0,26
12	Modernizacja energetyczna budynków SM Śródmieście podłączonych do msc oraz modernizacja kotłowni gazowej przy ul. Dworcowej 1	Budynek mieszkalny wielorodzinny	SM Śródmieście	Cegielniana	14	modernizacja instalacji wew. c.o.	2015	45 000	68 400	470	14 030	0	0	0	-14,5	0,00	0,00	0,00	-6,33	0,00	45 000	-3 236	13,90	85%	38 250	2,09
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Cegielniana	16	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	68 400	394	14 030	0	0	0	-27,4	0,00	0,00	0,00	-11,96	0,00	105 000	-6 113	17,18	85%	89 250	2,58
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Cegielniana	18	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	68 400	366	14 030	0	0	0	-25,4	0,00	0,00	0,00	-11,11	0,00	105 000	-5 679	18,49	85%	89 250	2,77
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Cegielniana	20	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	68 400	405	14 030	0	0	0	-28,1	0,00	0,00	0,00	-12,27	0,00	105 000	-6 274	16,73	85%	89 250	2,51
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Cegielniana	22	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	136 800	880	28 060	0	0	0	-61,1	0,00	0,00	0,00	-26,67	0,00	105 000	-13 640	7,70	85%	89 250	1,15
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sadowa	13	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	68 400	386	14 030	0	0	0	-26,8	0,00	0,00	0,00	-11,71	0,00	105 000	-5 989	17,53	85%	89 250	2,63
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sadowa	15	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	102 600	568	21 045	0	0	0	-39,4	0,00	0,00	0,00	-17,22	0,00	105 000	-8 804	11,93	85%	89 250	1,79
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sadowa	15a	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	82 080	596	16 836	0	0	0	-41,4	0,00	0,00	0,00	-18,07	0,00	105 000	-9 238	11,37	85%	89 250	1,70
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sadowa	18	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	68 400	538	0	0	0	0	-37,4	0,00	0,00	0,00	-16,32	0,00	105 000	-8 345	12,58	85%	89 250	1,89
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Jana Pawła II	35a	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	27 360	305	0	0	0	0	-21,2	0,00	0,00	0,00	-9,24	0,00	105 000	-4 724	22,23	85%	89 250	3,33
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Daszyńskiego	2	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	71 136	651	14 591	0	0	0	-45,2	0,00	0,00	0,00	-19,74	0,00	105 000	-10 094	10,40	85%	89 250	1,56
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Daszyńskiego	3	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	68 400	670	14 030	0	0	0	-46,6	0,00	0,00	0,00	-20,32	0,00	105 000	-10 391	10,10	85%	89 250	1,52
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sierakowskiego	5	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	68 400	706	0	0	0	0	-49,1	0,00	0,00	0,00	-21,41	0,00	105 000	-10 949	9,59	85%	89 250	1,44
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Sierakowskiego	7	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych	2015	105 000	54 720	670	0	0	0	0	-46,6	0,00	0,00	0,00	-20,32	0,00	105 000	-10 391	10,10	85%	89 250	1,52
		Budynek mieszkalny wielorodzinny		Dworcowa	1	modernizacja instalacji wew. c.o., modernizacja węzłów cieplnych, modernizacja kotłów gazowych	2015	130 000	41 040	0	6 116	0	0	0	0,0	-38,02	0,00	0,00	-7,98	0,00	130 000	-10 675	12,18	85%	110 500	1,83

Prawa miejskie - 1339

UCHWAŁA Nr L / 402 / 13

Rady Miasta Sanoka

z dnia 24 października 2013 r.

W sprawie przystąpienia do opracowania i wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka

Na podstawie art. 18 ust. 1ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013r. poz. 594 z późn. zm.)

Rada Miasta Sanoka

uchwala co następuje:

§ 1

Wyraża się wolę przystąpienia do opracowania i wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sanoka.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Sanoka

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

RADA MIASTA SANOKA

Przewodniczący
Rady Miasta

Jan Oklejewicz

UZASADNIENIE

zawierające informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sanoka"

Wstęp

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sanoka" (PGN) jako dokument strategiczno-operacyjny w dziedzinie energetyki, wymagał (zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3.10.2008 r. „o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko"; tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 353) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ).

W ramach ww. SOOŚ opracowana została „Prognoza oddziaływania na środowisko" dla projektu PGN, dla której zakres i stopień szczegółowości został uzgodniony z właściwymi organami:

- Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Rzeszowie (RDOŚ), pismo znak WOOŚ.411.2.12.2015.AD-2 z dnia 8.07.2015 r.
- Podkarpackim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Rzeszowie (PPWIS), pismo znak SNZ..9020.2.24.2015.RD z dnia 15.06.2015 r.

Zgodnie z art. 54, ust.1. ww. ustawy, projekt PGN wraz z „Prognozą..." został poddany opiniowaniu przez właściwe organy tj.: RDOŚ i PPWIS. Oba organy wydały opinie pozytywne, bez uwag:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie – pismo znak WOOŚ.410.5.25.2015.AD.2
- Podkarpacki Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Rzeszowie – pismo znak SNZ.9020.3.32.2015.RD z dn. 3.09.2015 r.

Projekt PGN wraz z opracowaną dla niego Prognozą oddziaływania na środowisko został wyłożony do publicznego wglądu dla zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa, zgodnie z art. 54 ust. 2 ww. ustawy.
Zawiadomienie o wyłożeniu projektu PGN wraz z Prognozą oddziaływania do publicznego wglądu, ukazało się w:

- ✓ Biuletynie Informacji Publicznej UM Sanok,
- ✓ prasie lokalnej,
- ✓ na tablicy ogłoszeń UM Sanok,
- ✓ jako informacja przesłana do Rad Dzielnic.

Ww. dokumenty udostępnione były w Biuletynie Informacji Publicznej UM Sanok, na stronie internetowej www.sanok.pl oraz w siedzibie Urzędu Miejskiego w Sanoku. Wszyscy zainteresowani mieli możliwość składania wniosków w formie:

- ✓ pisemnej lub ustnej do protokołu – w siedzibie Urzędu Miasta w Sanoku, ul. Rynek 1, Wydział Rozwoju Miasta p. 63a;
- ✓ za pomocą środków komunikacji elektronicznej na adres e-mail: dufrat@um.sanok.pl

Konsultacje społeczne trwały od dnia 24.08.2015 r. do dnia 14.09.2015 r. Ponadto w dniu 9.09.2015 r. w godzinach od 11:00 do 15:30, odbyło się spotkanie konsultacyjne w siedzibie Urzędu Miasta Sanoka (Rynek 1, Sanok), otwarte dla wszystkich zainteresowanych.

W wyniku ww. konsultacji społecznych wpłynęły uwagi o następującym charakterze:
a) korekty zakresu i kosztów działań zgłoszonych w projektach,
b) zgłoszenie nowego projektu do PGN,
c) zapytania dotyczące monitoringu PGN oraz wprowadzania w nim zmian, jak również możliwości dofinansowania inwestycji zgłoszonych do PGN i konsekwencji ewentualnego wycofania się z ich realizacji.
Podczas spotkania konsultacyjnego w siedzibie UM Sanok nie wniesiono żadnych uwag do protokołu, zgłaszane były jedynie zapytania ustne wg p.pkt-u c). Odpowiedzi na nie udzielane były na bieżąco. Dla pozostałych uwag i wniosków, które wpłynęły do UM Sanok podczas całego okresu konsultacji społecznych – ich zakres oraz sposób rozpatrzenia, opisany został poniżej oraz w „Podsumowaniu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko PGN Sanok".

Informacje o sposobie w jaki wzięte zostały pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa w SOOŚ

W ramach konsultacji społecznych projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sanoka" wraz z „Prognozą oddziaływania PGN na środowisko", które prowadzone były z mocy ustawy „O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko" wpłynęły uwagi, wnioski oraz pytania dotyczące projektu dokumentu PGN, które przedstawiono w tabeli poniżej. Do dokumentu Prognozy oddziaływania na środowisko nie wpłynęły żadne uwagi.
W procesie konsultacji społecznych aktywnie uczestniczyli jedynie interesariusze „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sanoka".

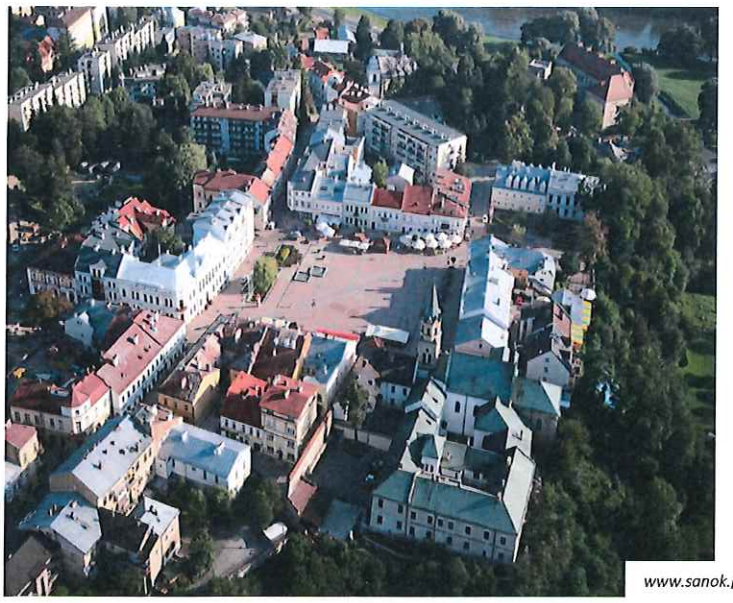
Uwzględnienie w projekcie PGN uwag i wniosków (przedstawionych w tabeli poniżej) nie pociągało za sobą konieczności rozszerzenia zagadnień ujętych w opracowanej Prognozie oddziaływania na środowisko dla tego projektu.

Tabela 1. Wyniki konsultacji społecznych „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Sanoka"

Podmiot	Treść / zakres pytań / uwag / wniosku	Stanowisko / odpowiedź
Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. Zakład Ciepłowniczy	Mail z dn. 14.09.2015 r.: 1. Czy możliwe będzie w przyszłości (tj. do 2020 r.) wprowadzanie zmian w PGN i jak będzie wyglądał tryb ich wprowadzania? Czy terminy zgłaszania przez interesariuszy wniosków o zmianę w PGN będą dowolne, czy z góry narzucone (np. raz w roku do dnia...) 2. Czy wraz z wprowadzeniem zmian do PGN przeliczeniu ulegną cele ilościowe PGNu i w czyim obowiązku będzie ich przeliczenie? 3. Czym skutkuje wycofanie się z realizacji, któregoś z zaproponowanych w PGNie przez SPGK, projektów?	Ad.1) Na obecną chwilę nie ma reguł odnoście weryfikacji i aktualizacji PGN ustalonych przez NFOSiGW (dotyczy to wszystkich trzech pytań). Natomiast istnieje możliwość wprowadzania zmian w PGN w momencie jego aktualizacji, która została zaproponowana w tym dokumencie co 3 lata w powiązaniu z aktualizacją „Założeń do planu zaopatrzenia ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" (ta ostatnia – wymagana przez ustawę Prawo energetyczne) Ad. 2) Cele ilościowe wraz ze zmianami projektów mogą zostać przeliczone, ale ich weryfikacji lepiej dokonywać przy okazji aktualizacji PGN i Założeń, o czym mowa w pkt-cie 1. Ad. 3) Wycofanie się z realizacji zadania przez interesariusza wymagać będzie najprawdopodobniej weryfikacji PGN i uchwały Rady Miasta.
Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o.	Mail z dn. 14.09.2015 r.: 1) zgłoszone przez nas budynki są zarówno komunalnymi jak i wspólnot mieszkaniowych czego nie uwzględniliście Państwo w planie (patrz punkt 1 – SPGM – własność 100 % miasto. Pytanie: dlaczego i czy przedsięwzięcia mają dotyczyć tylko budynków komunalnych? Dlaczego wyłączono wspólnoty które mogą przecież być beneficjentami w RPO WP (patrz. SZOP) 2) czy przedsięwzięcia w Planie mogą dotyczyć zmiany źródła ciepła i sieci co zostało pominięte? 3) czy zakres dla poszczególnych budynków musi obejmować wszystkie działania dotyczące głębokiej termomodernizacji? Słowem czy musimy też wykonywać na przykład docieplenia stropu nad piwnicą jeśli termomodernizacja ścian daje spełnienie kryterium min. 25% oszczędności? 4) jak wyliczono oszczędności energii dla poszczególnych budynków i co w sytuacji gdy po wykonaniu obowiązkowego audytu wielkości te będą znacząco inne, 5) jak traktować budynki już częściowo docieplone wg wcześniejszych norm np. ściany z gr. styropianu 10 cm nie spełniające normy 0,20? Co w tej sytuacji- czy należy docieplić dodając 6 cm styropianu, 6) czy wartości robót są ważne? Co w sytuacji gdy okaże się że wartość ostateczna będzie znacząco większa??? Przecież ostateczna wartość robót zależy od AUDYTU	Ad.1) W projekcie dotyczącym termomodernizacji zasobów mieszkaniowych zarządzanych przez SPGM Sp. z o.o., uwzględnione zostały wszystkie zadania zgłoszone przez SPGM dla zabudowy mieszkaniowej. Dla jednoznacznego wskazania interesariusza (beneficjenta) projekt zostanie podzielony na dwie części: Część A – obejmującą działania na zasobach komunalnych; Część B – obejmującą działania na pozostałych zasobach. Zakres termomodernizacji oraz nakłady inwestycyjne będą odpowiadać informacji przesłanej z SPGKM Sp. z o.o. w dniu 23 lipca br. (Tabela – budynki wielorodzinne). Ad. 2) Przedsięwzięcia w PGN mogą dotyczyć zmiany źródła ciepła i sieci. Taka możliwość została uwzględniona w Tabeli dotyczącej budynków wielorodzinnych, przesłanej z prośbą o jej wypełnienie do SPGM Sp. z o.o. w dniu 24.03.2015 r. W ww. Tabeli znajdują się również pozycje dotyczące działań planowanych w zakresie zmiany sposobu ogrzewania, w tym – podłączenia do systemu ciepłowniczego; zmiany sposobu przygotowania c.w.u.; instalacji lub modernizacji węzła cieplnego; modernizacji instalacji c.o.; inne (kolumny AE do AL). Wypełniona i przesłana przez SPGM Tabela nie zawiera żadnych informacji w tych pozycjach, co zostało zinterpretowane jako brak planowanych działań w tym kierunku. Ad. 3) Szczegółową odpowiedź na to pytanie może udzielić audyt energetyczny wykonany dla danego obiektu. Zagadnienie to winno być szczegółowo rozpatrywane na etapie aplikowania o dofinansowanie z konkretnego programu / funduszu, według zasad tamże określonych. I tak na przykład „Szczegółowy opis osi priorytetowych RPO WP 2014-2020" w Działaniu 3.2 przytacza definicję „głębokiej modernizacji energetycznej budynku" jako: „przedsięwzięcie wpływające na poprawę efektywności energetycznej budynku, w wyniku którego będzie on spełniać wymogi określone w dziale X *Oszczędność energii i izolacyjność cieplna* Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) – normy obowiązujące od 1 stycznia 2021 r." Na etapie sporządzania PGN proponuje się (według wskazówek instytucji nadrzędnych), by zakres termomodernizacji był możliwie szeroki i uwzględniał wszystkie aspekty mające wpływ na obniżenie końcowego zużycia energii w obiekcie. Ad. 4) Obniżenie zużycia energii końcowej w danym obiekcie wyliczone zostało jako różnica między zużyciem w roku bazowym, a prognozowanym zużyciem energii po zakończeniu inwestycji na obiekcie. Źródłem ww. informacji jest audyt energetyczny, a w przypadku jego braku – obliczenia szacunkowe przy użyciu wskaźników określonych w PGN. Dokumentem wiążącym przy występowaniu o dofinansowanie jest audyt energetyczny obiektu. Różnica pomiędzy wielkością prognozowaną a wynikającą z audytu i po zakończeniu zadania, będzie elementem monitorowania stopnia realizacji PGN.

Podmiot	Treść / zakres pytań / uwag / wniosku	Stanowisko / odpowiedź
		Ad. 5) Informacje te stanowią przedmiot dokumentacji technicznej oraz audytu energetycznego. Nie jest to kwestia do rozstrzygnięcia na etapie opracowania PGN (patrz – odpowiedź do pkt-u 3). Natomiast szczegółowe wytyczne dotyczące zasad finansowania głębokiej termomodernizacji ustala Instytucja Zarządzająca danym Programem i jest to istotne na etapie wypełniania wniosku aplikacyjnego. Ad. 6) Wielkość nakładów finansowych dla działań związanych z termomodernizacją budynków mieszkalnych zarządzanych przez SPGM Sp. z o. o. przyjęta została według informacji przesłanych w Tabeli, o której mowa w pkt-cie 1. Natomiast dla działań (projektów) dla których interesariusz nie przedstawił kosztów ich realizacji, wielkości te zostały wyliczone szacunkowo, według obowiązujących aktualnie poziomów cen, z zaokrągleniem „w górę". Dla zasobów komunalnych niezbędne jest zabezpieczenie środków w budżecie.
Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o.	Pismo i mail z dnia 17.09.2015 r.: „1) uwaga ogólna: w zakresie wszystkich wymienionych w zał. nr1 budynków w opisie robót do wykonania należy dodać: docieplenie stropodachu lub docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją. Powyższe wynika z Państwa odpowiedzi i interpretacji konieczności wykonania tzw. głębokiej termomodernizacji i wynikającej z tego kwalifikowalności kosztów w odniesieniu do dostępnych źródeł dofinansowania a w szczególności wskazanym w PGN - RPO WP. 2) z niezrozumiałych dla nas względów pominęliście Państwo w PGN część budynków przesłanych w naszym zestawieniu, a to jak w załączniku do nin. Pisma. Jeśli przyczyną był fakt że są to lokale użytkowe to biorąc pod uwagę misję PGN nie znajdujemy uzasadnienia. W szczególności powyższe dotyczy poz. Konarskiego 22 tj. działań w obiektach SPGM będącego w 100% udziałem miasta. Prosimy o uwzględnienie następującego zakresu: docieplenie ścian, wymiana stolarki, docieplenie wraz ze zmianą konstrukcji dachu oraz wymiana kotła gazowego na kocioł gazowy o wyższej sprawności powyżej 90% ,modernizacja wewnętrznej instalacji c.o.).- koszt ok. 280 tys. zł.) 3) przyjmujemy do wiadomości treść Państwa odpowiedzi mailowej, że dokonany zostanie podział na bud. Komunalne gdzie wnioskodawca będzie Gmina M.Sanoka oraz pozostałe tj. budynki wspólnot mieszkaniowych gdzie wnioskodawcą będą lub być mogą wspólnoty. To ważne w kontekście zabezpieczenia środków w tym w WPI." SPGM wniósł dodatkowo uwagi szczegółowe dotyczące rozszerzenia zakresu termomodernizacji poszczególnych obiektów oraz zmiany kosztów.	Ad.1. Dopisano do projektu. Ad.2. Termomodernizację lokali użytkowych wpisano do projektu. Projekt został uzupełniony o dodatkowy zakres termomodernizacji oraz odpowiadającą mu wielkość nakładów finansowych.
AUTOMET GROUP Sp. z o.o. sp. k.	Mail z dnia 26.08.2015 r.: Czy po zatwierdzeniu planu musimy się wywiązać z projektów? Jakie obowiązki wiążą się z udziałem w projekcie? Czy firma może dostać dofinansowanie w związku z planowanymi inwestycjami wymienionymi w PGN? Jak wygląda sprawa dotacji?	1. Uchwalenie przez Radę Miasta Sanoka "Planu gospodarki niskoemisyjnej" nie wiąże się oczywiście z nałożeniem obligatoryjnego obowiązku na prywatnych interesariuszy PGN, do realizacji przedsięwzięć ujętych w tym dokumencie. W omawianym przypadku (zadanie zgłoszone przez interesariusza prywatnego) wykonanie danego projektu (tak samo jak w przypadku jego zgłoszenia i ujęcia w PGN) - jest dobrowolne. 2. Udział w PGN otwiera dla jego interesariuszy możliwości korzystnego dofinansowania dla zgłoszonych projektów. Oznacza to, iż w przypadku niektórych linii czy programów dofinansujących tego rodzaju zadania, mogą pojawić się zapisy o preferencyjnym traktowaniu przedsięwzięć, które ujęte będą w PGN. Podmiot / jednostka, która poszukuje dla swojego projektu odpowiedniej formy dofinansowania (pożyczka, dotacja, itp.), jeśli zdecyduje się skorzystać z Programu finansowego,

Podmiot	Treść / zakres pytań / uwag / wniosku	Stanowisko / odpowiedź
	Jakie są dodatkowe korzyści z udziału w PGN? (oczywiście pomijając zmniejszenie oddziaływania na środowisko)	który w swoich dokumentach posiada zapis o priorytetowym traktowaniu zadań ujętych w PGN, ma dodatkową szansę na otrzymanie środków finansowych na preferencyjnych warunkach. Tak więc udział w PGN nie pociąga za sobą obowiązków (rozumianych w świetle przepisów prawa) lecz jest dobrowolnym oświadczeniem interesariusza o chęci realizacji danego projektu. Natomiast w przypadku zrealizowania przez dany podmiot przedsięwzięcia zgłoszonego do PGN, wskazane jest udzielić Miastu informacji o jego efektach (technicznych, ekologicznych, ekonomicznych) w celu umożliwienia Burmistrzowi przeprowadzenia monitoringu realizacji PGN, wymaganego przez NFOŚiGW. 3. W PGN wskazano możliwe kierunki poszukiwań linii finansujących, dostępnych na danym obszarze, dla danej grupy przedsięwzięć. Szarzej na ten temat można poczytać w rozdz. 13. PGN. Inwestorzy projektów, które są na wysokim etapie zaawansowania w zakresie wymaganych dokumentacji: technicznych, analiz ekonomiczno-ekologicznych, mogą odnaleźć się jako beneficjenci środków finansowych z danego Programu dotacyjnego. Natomiast Projekty ujęte w PGN mają przeważnie ogólny i bardzo szacunkowy charakter. Koszty jak również efekty ekologiczne i energetyczne danego projektu - w większości przypadków stanowią liczby szacunkowe, wyliczone na podstawie ogólnie dostępnych wskaźników (podanych w PGN) i mogą ulec zmianie po wykonaniu szczegółowych analiz na etapie sporządzania dla nich ww. dokumentacji (czy np. audytu energetycznego). 4. Reasumując, należy powiedzieć, że udział interesariuszy prywatnych w PGN, jak i późniejsza realizacja przez nich zadań ujętych w tym dokumencie - jest dobrowolna. Umieszczenie danego Projektu w PGN wiąże się z możliwością preferencyjnego dofinansowania tych zadań z programów, które mają w swoich dokumentach zapisy o konieczności ujęcia danego przedsięwzięcia w PGN. W PGN znajduje się opis dostępnych linii finansowych. Wybór sposobu i formy dofinansowania zależy od inwestora.
PSS Społem	Mail z dnia 18.08.2015 r.: Korekta powierzchni obiektów wpisanych do projektu	Uwzględniono



www.sanok.pl

ANALIZA ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

Załącznik nr 4 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka

STRESZCZENIE

Niniejszy dokument stanowi załącznik nr 4 do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka przyjętego uchwałą nr ..... Rady Miasta Sanoka z dnia ..... października 2016 r.

OPRACOWANIE:

Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

ul. Krakowska 11, 43-190 Mikołów

Centrum Doradztwa Energetycznego

Spis treści

1. Elementy Planu zrównoważonej mobilności miejskiej 2
1.1. Sieć drogowa 5
1.2. Sieć kolejowa 7
1.3. Komunikacja zbiorowa 8
1.4. Pojazdy gminne 10
1.5. Sieć pieszo – rowerowa 10
2. Kierunki działań 14
3. Obszary wymagające interwencji 17
4. Cele Planu zrównoważonej mobilności miejskiej 18
5. Kluczowe zagadnienia związane z poprawą mobilności miejskiej 19

Spis tabel

Tabela 1. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach krajowych (źródło: GDDKiA) 6
Tabela 2. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach wojewódzkich (źródło: GDDKiA) 6
Tabela 3. Wykaz ulic na terenie miasta Sanoka będących pod zarządem Powiatowego Zarządu Dróg w Sanoku (źródło: http://www.pzd.sanok.biz/) 7
Tabela 4. Charakterystyka komunikacji miejskiej na terenie miasta Sanok (źródło: MKS Sanok, stan na 31.12.2015 r.) 8
Tabela 5. Analiza słabych stron systemów transportowych w mieście Sanok wraz ze wskazaniem możliwych rozwiązań 18

Spis rysunków

Rysunek 1. Sieć drogowa na terenie miasta Sanok (źródło: www.sanok.pl) 5
Rysunek 2. Szlak ikon (źródło: http://www.gminasanok.pl/) 12
Rysunek 3. Szlak Przygód Dobrego Wojaka Szwejka – R 63 (źródło: http://www.gminasanok.pl/) 13
Rysunek 4. Szlak Nadsańskich Umocnień (źródło: http://www.gminasanok.pl/) 13
Rysunek 5. Szlak Prawem i Lewem po Ziemi sanockiej (źródło: http://www.gminasanok.pl/) 14

1. Elementy Planu zrównoważonej mobilności miejskiej

Dodatkowym elementem, który może zostać uwzględniony w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej. Plany te są nowym rodzajem dokumentów strategicznych uchwalonych przez jednostki samorządu terytorialnego, których głównym zadaniem jest poprawianie systemu planowania i realizacja działań mających na celu dążenie do zrównoważonego modelu mobilności na danym obszarze. Istotne jest, że Plan Mobilności powinien dotyczyć miasta w granicach funkcjonalnych, nie zaś terytorialnych. Istnieje zatem potrzeba powiązania działań planowanych na terenie miasta oraz jego obrzeżach.

Głównym celem planu mobilności, zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju, jest zwiększenie dostępności obszarów miejskich oraz zapewnienie wysokiej jakości mobilności i transportu, obejmujących dojazd do obszaru miejskiego, przejazd przez ten obszar, jak również przemieszczanie się w jego obrębie.

Aby został osiągnięty powyższy cel, w planie mobilności w miastach zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju, określono działania mające przyczynić się do tworzenia miejskiego systemu transportowego, który:

a. jest dostępny i spełnia podstawowe potrzeby wszystkich użytkowników w zakresie mobilności;
b. równoważy i zaspokaja różnego rodzaju zapotrzebowania na mobilność i usługi transportowe mieszkańców, przedsiębiorstw i sektora przemysłowego;
c. wyznacza kierunek wyważonego rozwoju i lepszej integracji różnych rodzajów transportu;
d. spełnia wymogi dotyczące zrównoważonego rozwoju, mające na celu zrównoważenie potrzeb związanych z rentownością, sprawiedliwością społeczną, ochroną zdrowia i jakością środowiska;
e. umożliwia optymalizację wydajności i opłacalności;
f. pozwala na lepsze zagospodarowanie przestrzeni miejskiej oraz na lepsze wykorzystanie istniejącej infrastruktury transportowej i usług świadczonych w zakresie transportu;
g. wpływa na zwiększenie atrakcyjności środowiska miejskiego, podniesienie jakości życia i poziomu zdrowia publicznego;
h. przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego;
i. przyczynia się do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza i zanieczyszczenia hałasem, emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii;
j. wpływa na lepsze ogólne funkcjonowanie transeuropejskiej sieci transportowej i całego europejskiego systemu transportu.

Plan Mobilności zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, zawiera długoterminową strategię przyszłego rozwoju obszaru miejskiego w tym zakresie oraz przyszłego rozwoju infrastruktury i usług w obszarze transportu i mobilności, bądź też jest powiązany z istniejącą strategią tego rodzaju.

Niniejszy dokument zawiera plan realizacji krótkoterminowego procesu wdrażania strategii.

Budowanie zrównoważonej mobilności w miastach powinno opierać się na należytej ocenie aktualnego i przyszłego funkcjonowania miejskiego systemu transportowego. Dlatego składa się ona z następujących elementów:

- analizy stanu obecnego i scenariusza odniesienia: w niniejszym dokumencie oparto o informacje pozyskane w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji podmiotów wskazanych w rozdziale 6.2 - ilość posiadanych pojazdów, zużycie paliw, praca eksploatacyjna wykonana przez środki transportu. Obliczenia w przypadku transportu indywidualnego oparto głównie o metodologię oraz dane dot. natężenia ruchu na drogach krajowych, udostępnione przez GDDKiA;
- szczegółowych celów: w niniejszym dokumencie został określony cel, który w głównej mierze dotyczy ograniczenia emisji CO_2 oraz innych szkodliwych gazów i pyłów. Jednak planowane zadania w sektorze transportowym oprócz korzyści środowiskowych, mają na celu poprawę jakości życia mieszkańców;
- poziomu docelowego: w planie mobilności w miastach zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, należy wyznaczyć wskaźniki realizacji zadań.

W dalszej części dokumentu zostaną przedstawione wskaźniki monitorowania wdrażanych działań.

Plan Mobilności w miastach zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, przyczynia się do wyważonego rozwoju wszystkich odpowiednich rodzajów transportu, sprzyjając przy tym przechodzeniu na bardziej zrównoważone systemy. Plan przewiduje przedsięwzięcie zintegrowanego zbioru technicznych, infrastrukturalnych, strategicznych i miękkich środków w celu zwiększenia skuteczności i opłacalności odpowiednio do ustanowionego celu głównego i celów szczegółowych.

Zgodnie z wytycznymi opracowania i wdrożenia plan zrównoważonej mobilności miejskiej (ang. Sustain Urban Mobility Plan – SUMP) to strategiczny dokument stworzony w celu realizacji potrzeb mobilności ludzi oraz gospodarki w miastach i ich otoczeniu, przygotowany w celu poprawy jakości życia mieszkańców. Opiera się on na istniejących praktykach planistycznych i bierze pod uwagę zasady integracji oraz udziału społecznego, a także oceny funkcjonującej polityki transportowej.

Głównym celem Planu Mobilności, zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju, jest zwiększenie dostępności obszarów miejskich oraz zapewnienie wysokiej jakości mobilności mieszkańców i

transportu zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, obejmujących dojazd do obszaru miejskiego, przejazd przez ten obszar, jak również przemieszczanie się w jego obrębie.

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Sanoka zawarto następujące elementy wymagane dla Planu Mobilności Miejskiej:

a. transport publiczny: działania mające na celu podwyższenie jakości, zwiększenie bezpieczeństwa i dostępności usług transportu publicznego oraz uściślenie integracji, obejmujące infrastrukturę – projekt nr 27: Poprawa miejskiej infrastruktury transportowej w Sanoku. Budowa dworca multimodalnego;
b. transport niezmotoryzowany: zadania związane z zwiększeniem atrakcyjności i bezpieczeństwa poruszania się pieszo i rowerem. Należy uwzględnić budowę specjalnej infrastruktury dla rowerzystów i pieszych, aby oddzielić ich od intensywnego ruchu zmotoryzowanego oraz, w stosownych przypadkach, zmniejszyć pokonywane przez nich odległości. Warto również zadbać o dostępność rowerów dla mieszkańców poprzez tworzenie wypożyczalni rowerów w łatwo dostępnych miejscach – projekt nr 28: Budowa ścieżek rowerowych;
c. logistyka miejska: przedstawiono środki mające na celu poprawę wydajności logistyki miejskiej przy ograniczeniu powiązanych efektów zewnętrznych, takich jak emisje gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń i hałasu; poprawa i modernizacja istniejącej infrastruktury drogowej - przebudowa dróg - zwłaszcza głównych ciągów komunikacyjnych w mieście – projekty nr 29, 30, 31 związane z budową łączników drogowych;
d. zarządzanie mobilnością: działania sprzyjające przechodzeniu na bardziej zrównoważone wzorce mobilności. Należy zaangażować mieszkańców miast, pracodawców, szkoły i inne odpowiednie podmioty.

Należy podkreślić, że plany mobilności powinny służyć przede wszystkim zbilansowanemu i zintegrowanemu rozwojowi wszystkich środków transportu, w tym także ruchu pieszego oraz rowerowego. Dzięki uwzględnieniu w rachunku ekonomicznym wszystkich kosztów zewnętrznych poszczególnych form podróżowania, priorytetem dla Planu Mobilności jest niskoemisyjność i małe zapotrzebowanie na przestrzeń wykorzystywanych środków transportu. Z tego powodu, plany mobilności dążą do utrzymania lub wręcz redukcji udziału podróży indywidualnym transportem samochodowym i przejęcia tych podróży przez inne, bardziej przyjazne, formy podróżowania.

Wśród korzyści z tworzenia planów mobilności można wymienić przede wszystkim możliwość stworzenia długoterminowej wizji, która dzięki poprawie warunków podróżowania przyczyni się do ograniczenia kosztów mobilności ponoszonych przez mieszkańców oraz miasto. Duży nacisk położony jest także na zaangażowanie różnych środowisk w proces realizacji założeń dokumentu.

Mowa tu zarówno o organizacjach pozarządowych, jak i o przedsiębiorcach oraz innych istotnych podmiotach działających w sferze przestrzeni publicznej. Istotna jest nie tylko wymiana wiedzy i poglądów pomiędzy poszczególnymi podmiotami, ale także stworzenie wspólnej wizji, która uzyska poparcie poszczególnych organizacji. Docelowo Plan Mobilności może tym samym przyczynić się do powstania nowej, bardziej zrównoważonej kultury mobilności, co przełoży się na poprawę wspomnianej już jakości życia na danym obszarze.

1.1. Sieć drogowa

Przez teren miasta Sanok przebiegają dwie drogi krajowe:

- droga krajowa nr 28,
- droga krajowa nr 84.

Do granic miasta dociera również droga wojewódzka nr 886 Grabownica – Sanok.

Na terenie miasta działa Powiatowy Zarząd Dróg w Sanoku, który utrzymuje łącznie 44 drogi powiatowe o łącznej długości 242,710 km, 60 mostów o łącznej dł. 1 482,35 m, 424 przepusty drogowe. Poniższa mapa obrazuje przebieg sieci drogowej na terenie miasta Sanoka.

Rysunek 1. Sieć drogowa na terenie miasta Sanok (źródło: www.sanok.pl)

Średni dobowy ruch na odcinkach powyższych dróg, przebiegających przez teren miasta, zawarto w poniższej tabeli. Dane pochodzą z Generalnego Pomiaru Ruchu wykonanego w 2015 r. przez GDDKiA.

Tabela 1. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach krajowych (źródło: GDDKiA)

Numer drogi	DK 28 Sanok/Przejście	DK 28 Sanok – Tyrawa Wołowska	DK 84 Sanok – Zagórz
Długość drogi [km]	5,65	19,06	7,26
Liczba pojazdów ogółem [poj./dobę]	19 872	4 161	14 056
Motocykle [poj./dobę]	143	58	119
Samochody osobowe [poj./dobę]	16 941	3 660	12 525
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) [poj./dobę]	1 395	249	742
Sam. ciężarowe bez przyczepy [poj./dobę]	393	44	195
Sam. ciężarowe z przyczepą [poj./dobę]	396	48	230
Autobusy	593	95	238
Ciągniki rolnicze [poj./dobę]	11	7	7
Rowery [poj./dobę]	71	150	56

Kolejna tabela przedstawia średni dobowy ruch na drodze wojewódzkiej przebiegającej w granicach miasta. Dane pochodzą z Generalnego Pomiaru Ruchu wykonanego w 2015 r. przez GDDKiA.

Tabela 2. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach wojewódzkich (źródło: GDDKiA)

Numer drogi	DW 886 Grabownica – Sanok
Długość drogi [km]	11,80
Liczba pojazdów ogółem [poj./dobę]	8 722
Motocykle [poj./dobę]	140
Samochody osobowe [poj./dobę]	7 719
Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) [poj./dobę]	462
Sam. ciężarowe bez przyczepy [poj./dobę]	122
Sam. ciężarowe z przyczepą [poj./dobę]	157
Autobusy	113
Ciągniki rolnicze [poj./dobę]	9

Na sieć drogową w Sanoku składają się również drogi powiatowe:

- droga powiatowa nr 2222R Sanok-Liszna o długości 3,13 km;
- droga powiatowa nr 2212R Sanok-Bukowsko o dł. 11,5 km;
- droga powiatowa nr 2235R Sanok-Dobra o dł. 18,03 km.

Wykaz ulic na terenie miasta Sanoka będących pod zarządem Powiatowego Zarządu Dróg w Sanoku przedstawiono w poniższej tabeli. Łączna długość tych dróg wynosi 24,78 km.

Tabela 3. Wykaz ulic na terenie miasta Sanoka będących pod zarządem Powiatowego Zarządu Dróg w Sanoku (źródło: http://www.pzd.sanok.biz/)

Lp.	Nr ulicy	Nazwa ulicy	Szerokość jezdni (m)	Długość odcinka w km
1.	2230R	Biała Góra	4,3	0,204
2.	2231R	Białogórska	8,0	0,824
3.	2222R	Chrobrego	5,4	3,491
4.	2414R	II Pułku Strzel. Podhalańskich	6,0	0,524
5.	2216R	II Armii WP	6,0	0,414
6.	2247R	Daszyńskiego	6,1	0,528
~~7.~~	~~2228R~~	~~Gubrynowicza – Urząd Mig Zagórz~~	~~5,0~~	~~2,404~~
8.	2252R	Jagiellońska	6,9	0,700
9.	2232R	Jana Pawła II	6,9	1,046
10.	2239R	Królowej Bony II	6,0	0,138
11.	2238R	Konarskiego	4,9 3,5	1,400
12.	2233R	Konopnickiej	6,3	2,171
13.	2244R	Kościelna	4,8	0,113
14.	2233R	Kościuszki	6,7	0,677
~~15.~~	~~2233R~~	~~Matejki~~	~~5,9~~	~~0,381~~
16.	2231R	Mickiewicza	6,3	1,001
17.	2212R	Okulickiego	6,0	1,602
18.	2236R	800-lecia	6,4	0,531
19.	2239R	Podgórze	6,0	0,648
20.	2240R	Reymonta	5,5	0,173
21.	2244R	Robotnicza	4,8 4,8	0,941
22.	2241R	Rymanowska	6,6	0,354
23.	2234R	Stróżowska	6,4	2,114
24.	2249R	Sienkiewicza	5,5	0,457
25.	2250R	Słowackiego	6,6	0,820
26.	2235R	Traugutta	6,7	1,504

1.2. Sieć kolejowa

Przez teren miasta przebiegają linie kolejowe:

- działające stale linie Sanok – Krosno – Jasło – Rzeszów – Tarnów – Kraków,
- działająca sezonowo linia Sanok – Zagórz – Łupków z możliwością dojazdu do Medzilaborców na Słowacji (pociąg kursuje jedynie okazjonalnie).

Na terenie miasta znajdują się trzy stacje kolejowe: Sanok, Sanok Miasto, Sanok Dąbrówka. Przewoźnikiem na terenie miasta są Przewozy Regionalne Sp. z o.o., PKP Intercity S.A., PKP Cargo oraz PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w zakresie obsługi technicznej sieci.

Transport kolejowy umożliwia połączenie Sanoka z innymi miastami województwa podkarpackiego, dodatkowo umożliwia dojazd do miejscowości na Ukrainie i Słowacji.

Przewozy Regionalne Sp. z o.o. organizują przewozy z wykorzystaniem dwóch autobusów szynowych, których roczna praca eksploatacyjna wynosi ponad 2 tys. pociągokilometrów (odcinek Sanok – Sanok Dąbrówka). Zużycie paliwa przez eksploatowane pojazdy szynowe wynosi 1 045 l oleju napędowego. Pociągi zostały w 2014 r. poddane naprawie rewizyjnej z modernizacją.

Natomiast Spółka PKP PLK S.A. wykorzystuje szynowe wózki motorowe oraz odśnieżarki (łącznie 6 pojazdów), które wykonują ok. 520 wozokilometrów rocznie, zużywając 120 l oleju napędowego.

1.3. Komunikacja zbiorowa

Transport zbiorowy realizowany jest przez Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. (SPGK). Liczba autobusów w eksploatacji Sanockiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. wynosi 20 sztuk. Liczba rocznie pokonywanych wozokilometrów wynosi 882 tys., a zużycie paliwa (olej napędowy) 247 tys. litrów. Aktualnie na terenie Sanoka kursują następujące typy autobusów: bez normy EURO: 5 sztuk, EURO 2: 8 sztuk, EURO 5: 7 sztuk.

Firma Arriva Bus Transport Polska Sp. z o.o. realizuje na analizowanym terenie usługi z zakresu transportu lokalnego oraz dalekobieżnego (komunikacja z ościennymi gminami oraz większymi miastami z całego kraju). Na terenie Sanoka spółka eksploatuje 64 autobusy, które rocznie wykonują ok. 502 tys. wozokilometrów, zużywając ok. 110 tys. litrów oleju napędowego.

Scharakteryzowano transport miejski wykorzystując dane Miejskiej Komunikacji Samochodowej (MKS) Sanok. W poniższej tabeli zestawiono długość stałych czynnych tras, długość linii komunikacyjnych oraz liczbę przystanków na poszczególnych liniach.

Tabela 4. Charakterystyka komunikacji miejskiej na terenie miasta Sanok (źródło: MKS Sanok, stan na 31.12.2015 r.)

NR. LINII	NAZWA LINII	CZYNNE TRASY				DŁUGOŚĆ LINII				Liczba przystanków
		SANOK	ZAGÓRZ	WIEŚ	RAZEM	SANOK	ZAGÓRZ	WIEŚ	RAZEM	
1	Wilcza- Wójtowstwo (JanaPawła II)- Kiczury- Wilcza	7,9	-	-	7,9	8,6	-	-	8,6	39
1x	Wójtowstwo (JanaPawła II)- Kawczyńskiego	-	-	-	-	7,5	-	-	7,5	15
1y	Wilcza- Wójtowstwo	-	-	-	-	10,0	-	-	10,0	21

	(JanaPawła II)									
2	Wójtowstwo (JanaPawła II)- Cmentarz Południowy (Ustronie)- Wójtowstwo (JanaPawła II)	1,8	-	-	**1,8**	**7,3**	-	-	**7,3**	25
3	Biała Góra- Zawadka - Biała Góra	2,9	-	-	**2,9**	**9,6**	-	**0,2**	**9,8**	36
3x	Biała Góra- Bykowce- Biała Góra	-	-	-	-	**9,6**	-	**2,5**	**12,1**	42
3y	Wójtowstwo (JanaPawła II)- Wujskie- Wójtowstwo (JanaPawła II)	-	-	6,7	**6,7**	8,3	-	9,2	**17,5**	51
4	Sanoczek – Bykowce - (Wujskie) - Sanoczek	6,0	-	3,9	**9,9**	10,3	-	10,6	**20,9**	64
4z	Rymanowska – Bykowce - Rymanowska	-	-	-	-	4,7	-	2,5	**7,2**	27
4x	Krakowska - Olchowce (Stomil) - Krakowska	-	-	-	-	6,9	-	-	**6,9**	24
5	Czerteż – Zagórz (Wielopole) - Czerteż	7,4	6,0	3,0	**16,4**	8,6	5,8	3,0	**17,4**	53
5x	Dąbrówka (pętla) – Zagórz (Kościół) – Dąbrówka (pętla)	-	-	-	-	8,6	3,6	2,1	**14,3**	45
6	Wójtowstwo (JanaPawła II)- Zagórz (Zasław)- Wójtowstwo (JanaPawła II)	0,5	2,6	-	**3,1**	8,8	4,9	2,1	**15,8**	56
6x	Wójtowstwo (JanaPawła II)- Zagórz PKP- Wójtowstwo (JanaPawła II)	-	-	-	-	8,8	2,3	2,1	**13,2**	44
7	Wójtowstwo (JanaPawła II)- Stróżowska- Wójtowstwo (JanaPawła II)	6,6	-	-	**6,6**	9,2	-	-	**9,2**	45
8	Zabłotce - Lipińskiego (SFA) - Zabłotce	-	-	0,4	**0,4**	6,8	-	0,7	**7,5**	29
9	Wójtowstwo (JanaPawła II)- Dąbrówka- Wójtowstwo (JanaPawła II)	-	-	-	-	7,8	-	-	**7,8**	30
50	Wójtowstwo	-	-	-	-	6,5	-	0,2	**6,7**	21

	(JanaPawła II)- Olchowce (Stomil)- Zawadka - Wójtowstwo (JanaPawła II)									
-	RAZEM:	33,1	8,6	14,0	55,7	147,9	16,6	35.2	199,7	-

Oprócz ww. spółek na terenie miasta działalność w zakresie transportu osób prowadzi również szereg innych firm, jednakże nie jest to transport miejski, lecz regionalny bądź krajowy.

Na terenie miasta Sanok znajduje się również Dworzec autobusowy PKS przy ulicy Lipińskiego oraz Dworzec PKP przy ulicy Dworcowej.

1.4. Pojazdy gminne

Transport gminny obejmuje pojazdy będące własnością Urzędu Miasta w Sanoku oraz wszystkich spółek i jednostek organizacyjnych gminy. W ramach przeprowadzonej ankietyzacji na potrzeby wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Sanoka, zebrano dane na temat zużycia paliw przez pojazdy gminne.

Wśród jednostek posiadających w swoim zarządzie pojazdy gminne można wyróżnić:

- Straż Miejską w Sanoku,
- Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. (Zakład Dróg Miejskich, Zakład Wodociągów i Kanalizacji, Zakład Ciepłowniczy),
- Sanockie Przedsiębiorstwa Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o.,
- Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji,
- Sanocki Dom Kultury,
- Urząd Miasta w Sanoku.

Łącznie miasto posiada 70 pojazdów, które rocznie zużywają ok. 5,2 tys. l benzyny, 130 tys. l oleju napędowego oraz 9 tys. l gazu płynnego LPG.

1.5. Sieć pieszo – rowerowa

Miasto położone jest w dolinie Sanu, na terenie Kotliny Sanockiej, u podnóża Gór Słonnych i Pogórza Bukowskiego. Pasmo Gór Słonnych otaczające miasto od północy sięga do wysokości 668 m n.p.m. na Słonnym Wierchu, który leży w granicach administracyjnych Sanoka. Charakterystyczne w krajobrazie są strome skarpy, a w szczególności wysoka na 30 m skarpa wyodrębniająca centrum miasta. W związku z tym wyróżnić można na tym terenie malownicze szlaki turystyczne i rowerowe, które stanowią również główną atrakcję turystyczną terenu.

SZLAKI PIESZE

1. Czerwony szlak

Szlak pieszy PTTK wiodący z Sanoka (PKP dw. główny) przez Góry Słonne i Pogórze Przemyskie do Przemyśla. W okolicach Sanoka umożliwia dotarcie na Orli Kamień (518 m n.p.m.) – szczyt z atrakcyjnymi formami skalnymi oraz punktem widokowym na Sanok, a także najwyższy szczyt Gór Słonnych – Słonny Wierch (670 m n.p.m.) – przez który przebiega granica miasta.

2. Niebieski szlak

Szlak pieszy PTTK wiodący z Sanoka (PKP dw. główny) przez Pohary i Sulitę na Chryszczatą. W okolicach Sanoka umożliwia dotarcie na położony na południe od miasta masyw Wiechy (Łazy Stróżowskie 521 m n.p.m.).

3. Żółty szlak

Łącznikowy szlak PTTK umożliwiający dotarcie z Sanoka (PKP dworzec. główny) do szlaku czerwonego na Orlim Kamieniu. (518 m n.p.m.) W połączeniu z odcinkiem czerwonego szlaku z Orlego Kamienia do Sanoka – Białej Góry, tworzy atrakcyjną trasę spacerową.

4. Szlak ikon

Znakowany jest znakami szlaku spacerowego, w kolorze niebieskim. Wiedzie z Sanoka, Doliną Sanu i Parkiem Krajobrazowym Gór Słonnych, poprzez najciekawsze obiekty architektury cerkiewnej w regionie. Początek trasy znajduje się w Muzeum Historycznym w Sanoku (Galeria Ikon).

5. Szlak Przygód dobrego Wojaka Szwejka

Wiedzie od granicy polsko-słowackiej w Radoszycach, wzgórzami Bieszczadów i Beskidu Niskiego oraz Pogórza Bukowskiego nad Doliną Osławy do Sanoka, a następnie przez Góry Słonne, Pasmo Chwaniowa i Liskowate do przejścia granicznego z Ukrainą w Krościenku.

6. Szlak Rodu Beksińskich

Miejski szlak tematyczny w Sanoku poświęcony postaci wybitnego, polskiego artysty Zdzisława Beksińskiego oraz jego rodziny, której przedstawiciele, mieszkający w Sanoku od połowy XIX w. przyczyniali się do rozwoju miasta regionu oraz sztuki i kultury polskiej.

SZLAKI ROWEROWE

1. Szlak ikon

Rowerowy Szlak Ikon, umożliwia zwiedzenie najciekawszych przykładów architektury cerkiewnej w Bieszczadach i na ich pogórzu.

Rysunek 2. Szlak ikon (źródło: http://www.gminasanok.pl/)

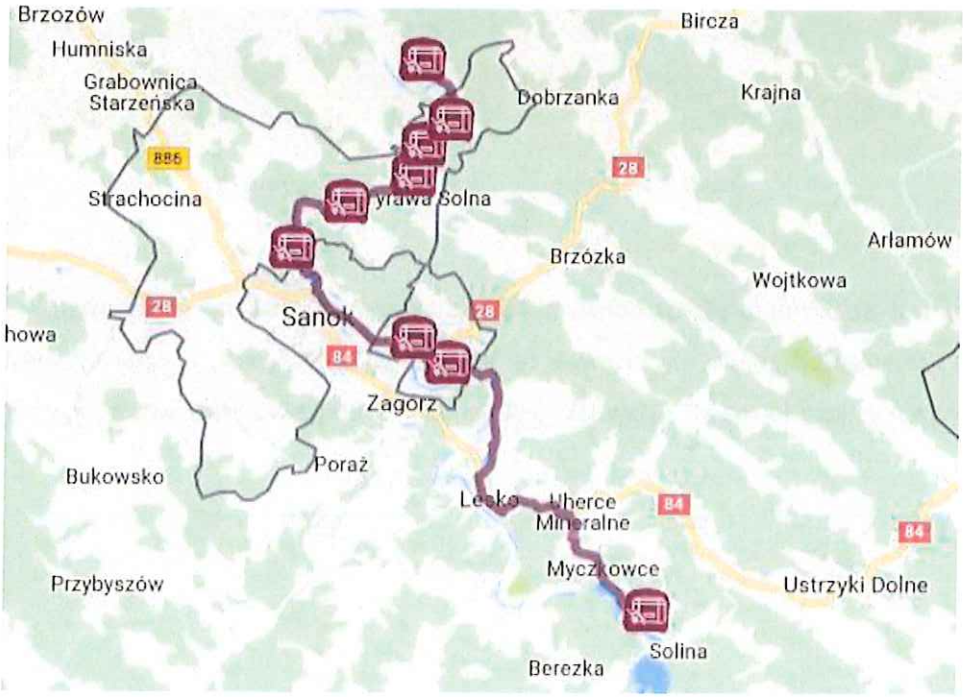
2. Szlak Przygód Dobrego Wojaka Szwejka – R 63

Szlak ten, jest szlakiem międzynarodowym R63, znakowanym znakami rowerowymi – kolorem zielonym. Przebiega od granicy państwowej ze Słowacją w Radoszycach, do granicy państwowej z Ukrainą w Krościenku. Główną atrakcją szlaku jest pomnik "Dobrego Wojaka Szwejka" przy ulicy 3 Maja w Sanoku.

Rysunek 3. Szlak Przygód Dobrego Wojaka Szwejka – R 63 (źródło: http://www.gminasanok.pl/)

3. Szlak Nadsańskich Umocnień

„Szlak Nadsańskich Umocnień" jest kulturowym szlakiem rowerowym. Biegnie wzdłuż Sanu, od Bóbrki koło Soliny, przez Lesko, Sanok, Dynów, Bachów do Krasiczyna. Prezentuje radzieckie i niemieckie zabytki sztuki fortyfikacyjnej okresu II wojny światowej. Większość trasy przebiega trasami asfaltowymi, głównie słabo uczęszczanymi, część drogami gruntowymi i żwirówkami.



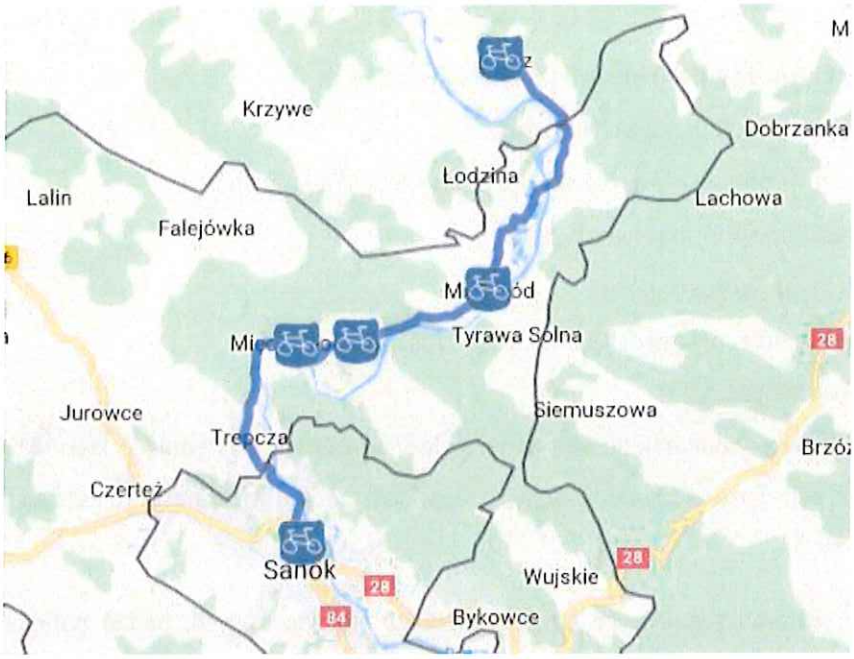
Rysunek 4. Szlak Nadsańskich Umocnień (źródło: http://www.gminasanok.pl/)

4. Szlak „Prawem i Lewem po Ziemi Sanockiej"

Szlak rowerowy „Prawem i Lewem po Ziemi sanockiej" powstał z inicjatywy Muzeum Historycznego w Sanoku. Kanwą inicjatywy są dzieje szlachty sanockiej przełomu XVI i XVII w. Początek szlaku stanowi

Rynek w Sanoku. Dalej szlak przebiega przez sanocki zamek i drogami publicznymi przez następujące miejscowości: Trepcza, Dębna, Międzybrodzie, Mrzygłód, Końskie, Krzywe, Dydnia, Krzemienna, Jabłonica Ruska, Niewistka, Wołodź, Siedliska i kończy się w Dąbrówce Starzeńskiej.

Łącznie obejmuje 41 km wyznaczonego i oznakowanego szlaku.



Rysunek 5. Szlak Prawem i Lewem po Ziemi sanockiej (źródło: http://www.gminasanok.pl/)

ŚCIEŻKI ROWEROWE

Na terenie miasta znajdują się dwie ścieżki rowerowe o łącznej długości 1 440 m. Pierwsza z nich zlokalizowana jest na terenie osiedla Błonie. Biegnie wzdłuż drogi (ul. Podgórze), ale jest od niej oddzielona potokiem. Długość tej ścieżki wynosi 440 m. Druga ścieżka biegnie wzdłuż rzeki San. Jest ona odseparowana od ruchu samochodowego, a jej długość to 1 000 m.

Kwestia ścieżek rowerowych na terenie miasta jest dość złożona. Wynika to z charakterystycznego górzystego ukształtowania terenu. Skutkuje to brakiem wystarczająco szerokich korytarzy transportowych wzdłuż których te ścieżki mogłyby być zlokalizowane.

2. Kierunki działań

Kierunki działań wynikające z Planu Mobilności powinny jednoznacznie wynikać z dokumentów Komisji Europejskiej dotyczących transportu publicznego, w tym Białą Księgą Transportu oraz wytycznymi dla Planów Mobilności. Zasadą wyznaczającą kierunek działań powinno być przede wszystkim dążenie do

osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności na terenie Sanoka, co jest możliwe poprzez poprawę warunków i atrakcyjności ruchu pieszego, rowerowego oraz transportu publicznego, przy jednoczesnym powstrzymywaniu dalszego rozwoju motoryzacji indywidualnej.

Zgodnie z Koncepcją dotyczącą planów mobilności w miastach zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju można wyróżnić następujące elementy, w które powinien być wyposażony Plan Mobilności:

- perspektywy długoterminowe i jasny plan wdrażania,
- ocena bieżących i przyszłych wyników,
- wyważony i zintegrowany rozwój wszystkich rodzajów transportu,
- integracja horyzontalna i wertykalna,
- podejście partycypacyjne,
- monitorowanie, przeglądy i sprawozdawczość,
- zapewnienie jakości.

W oparciu o powyżej wymienione wytyczne, należy wyznaczyć następujące kierunki działań, które będą miały na celu rozwój konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności mieszkańców na terenie Sanoka:

1. Stworzenie systemu regularnych badań zagadnień transportowych, badań napełnień pojazdów, zanieczyszczeń powietrza, badań bezpieczeństwa ruchu drogowego a także stanu technicznego infrastruktury (w tym dróg rowerowych i ciągów pieszych);

2. Prowadzenie działań inwestycyjnych oraz promocyjnych mających na celu wzrost atrakcyjności transportu publicznego, ruchu rowerowego oraz ruchu pieszego;

3. Dążenie do integracji działań poszczególnych podmiotów kreujących politykę transportową Sanoka oraz dążenie do integrowania komunikacji publicznej na terenie miasta oraz powiatu przez rozwój sieci połączeń autobusowych, inwestycje w połączenia rowerowe oraz ciągi piesze;

4. Opracowanie planu monitorowania transportu oraz ewaluacji podejmowanych przez Urząd Miasta Sanoka działań.

Jednym z kluczowych działań na terenie miasta powinna być wymiana taboru komunikacji miejskiej. Z przeprowadzonej analizy wynika, że aż 5 autobusów nie spełnia normy EURO, a przynajmniej 6 sztuk spełnia normę EURO 2. Zatem konieczne jest podjęcie takich działań, które przyczynią się do zmodernizowania taboru autobusowego. Zaleca się zakup 11 nowoczesnych autobusów hybrydowych i/lub spalinowych spełniających normę EURO 6. Działanie te uważa się za konieczne, prowadzące do zmniejszenia emisji CO_2 i szkodliwych zanieczyszczeń z sektora transportu na terenie miasta.

W oparciu o powyższe kierunki, niezbędne jest także określenie zasad, którymi powinny charakteryzować się inwestycje mające na celu rozwój ruchu rowerowego. Do głównych cech w tym zakresie zaliczyć należy:

- spójność – zapewnienie połączeń pomiędzy poszczególnymi odcinkami dróg i pasów rowerowych, które powinny łączyć zarówno źródła, jak i cele podróży;
- bezpośredniość – tworzenie możliwie najkrótszych połączeń, umożliwiających poruszanie się po mieście w możliwie najszybszy sposób;
- atrakcyjność – infrastruktura rowerowa, dzięki wysokiej jakości i dopasowaniu do otoczenia, musi odpowiadać potrzebom jak największej liczbie użytkowników;
- bezpieczeństwo – infrastruktura rowerowa zapewnia bezpieczeństwo ruchu drogowego dzięki minimalizacji liczby punktów kolizyjnych oraz dobrej widoczności rowerzystów;
- wygoda – infrastruktura rowerowa zapewnia wygodę jazdy rowerem dzięki odpowiedniemu poprowadzeniu trasy, z wykorzystaniem łagodnych zakrętów i pochyleń terenu oraz jak największej równości terenu.

W stosunku do ruchu pieszego, należy zaś wyróżnić następujące zasady, które powinny być podstawą dla zapewnienia dobrych warunków ruchu pieszego:

- jednolitość – tworzenie spójnych i kompleksowych rozwiązań dla ruchu pieszego, w tym kompletu przejść w ramach skrzyżowania (przejście dla pieszych z każdej strony skrzyżowania);
- bezpośredniość – zapewnienie możliwie najkrótszej drogi przejścia w celu jak najszybszego pokonywania dystansu;
- dostępność – tworzenie przestrzeni pieszych dostępnych dla wszystkich grup użytkowników, w tym osób niepełnosprawnych;
- bezpieczeństwo – zapewnienie warunków dla bezpiecznego przemieszczania się pieszo;
- komfort użytkowania – tworzenie infrastruktury pieszej umożliwiającej jak najbardziej wygodne z niej korzystanie, w tym dążenie do eliminacji progów, uskoków i dziur w nawierzchni;
- atrakcyjność społeczno-kulturowa – tworzenie przestrzeni pieszych o zróżnicowanych funkcjach, w tym: funkcji rekreacyjnej i wypoczynkowej.

Jako cel ogólny dla rozwoju ruchu rowerowego należy przyjąć zapewnienie odpowiednich warunków do podróży rowerowych na terenie Sanoka i odpowiednich połączeń z innymi miastami.

Cel główny będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

- Budowa i wytyczanie nowych odcinków dróg i pasów rowerowych;

- Promowanie transportu rowerowego wśród mieszkańców Sanoka;
- Instalacja bezpiecznych stojaków rowerowych z uwzględnieniem najważniejszych źródeł i celów podróży
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu i bezpieczeństwa osobistego rowerzystów.

Jako cel ogólny w odniesieniu do ruchu pieszego należy przyjąć zwiększenie roli i poprawę jakości systemu transportu pieszego, z uwzględnieniem potrzeb osób starszych i niepełnosprawnych.

Cel główny będzie realizowany poprzez następujące cele szczegółowe:

- Zwiększenie udziału podróżnych pieszych wśród mieszkańców Sanoka;
- Poprawa dostępności architektonicznej miasta dla osób niepełnosprawnych poprzez likwidacje barier architektonicznych i utrudnień;
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu i bezpieczeństwa pieszych oraz dworca multimodalnego;
- Upłynnienie ruchu poprzez tworzenie łączników drogowych;
- Zwiększenie atrakcyjności ciągów pieszych.

3. Obszary wymagające interwencji

Transport indywidualny na terenie Sanoka jest jednym z kluczowych emitorów CO_2. W roku bazowym 2013 emisja CO_2 wyniosła 16 667 Mg. Łącznie emisja z sektora transportu (w tym tabor gminny, publiczny, indywidualny, przedsiębiorstw) wynosiła 31 295 Mg. Aby zatrzymać wzrost emisji CO_2 z sektora transportu na terenie miasta należy wdrożyć szereg działań zarówno inwestycyjnych jak i nie inwestycyjnych. Do takich działań należą przede wszystkich inwestycje polegające na rozbudowie dróg rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (oświetlenie, stojaki na rowery), które pozytywnie wpłyną na komfort i bezpieczeństwo transportu niezmotoryzowanego na terenie miasta. Słabym punktem systemu transportowego miasta jest komunikacja zbiorowa, która charakteryzuje się niską częstotliwością kursów. Rozbudowa systemu komunikacji zbiorowej pozwoliłaby na znaczne obniżenie natężenia ruchu drogowego, a tym samym ograniczyłaby emisję zanieczyszczeń powietrza (w tym CO_2), a także hałasu komunikacyjnego. Zapewnienie mieszkańcom miasta sprawnego systemu komunikacji zbiorowej wraz z budową nowych miejsc parkingowych zachęciłoby mieszkańców do pokonywania części podróży komunikacją zbiorową.

Wraz z poprawą mobilności miejskiej, obok poprawy stanu środowiska, poprawi się komfort i bezpieczeństwo pokonywanych podróży. Ograniczenie natężenia ruchu drogowego oraz poprawa stanu technicznego infrastruktury transportowej (monitoring oraz inteligentne zarządzanie ruchem) bezpośrednio wpłyną na poprawę bezpieczeństwa, a tym samym pomogą zredukować liczbę wypadków drogowych.

Tabela 5. Analiza słabych stron systemów transportowych w mieście Sanok wraz ze wskazaniem możliwych rozwiązań

Element	Słabe strony	Możliwe rozwiązania
Komunikacja piesza	niedostatecznie rozwinięte strefy dla pieszych w mieście oraz jakość dróg	rozbudowa ciągów pieszo-rowerowych oraz chodników i deptaków wraz z remontem nawierzchni
Komunikacja rowerowa	duże natężenie ruchu samochodowego na drogach	rozbudowa systemu ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (stojaki na rowery, oświetlenie)
Komunikacja zbiorowa	niska częstotliwość kursów komunikacji miejskiej oraz kolejowej	zakup niskoemisyjnych pojazdów komunikacyjnych oraz zwiększenie dostępności komunikacji zbiorowej
Komunikacja samochodowa	duża emisja zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu komunikacyjnego	rozbudowa i modernizacja sieci dróg, szkolenia dla kierowców, umożliwienie wykorzystywania alternatywnych środków transportu

Powyżej zostały przedstawione główne obszary problemowe wraz z możliwymi rozwiązaniami. Miasto Sanok w ramach PGN planuje wprowadzenie szeregu działań, które pozwolą ona stopniową eliminację problemów transportowych. Szczegółowy zakres działania został przedstawiony w rozdziale *10.1. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć.*

4. Cele Planu zrównoważonej mobilności miejskiej

CEL GŁÓWNY TWORZENIE PRZYJAZNEGO OTOCZENIA DO EFEKTYWNEGO I BEZPIECZNEGO PORUSZANIA SIĘ MIESZKAŃCÓW W MIEŚCIE		
Poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróży	**Poprawa jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska naturalnego**	**Integracja systemów komunikacji**
modernizacja i rozbudowa sieci dróg na terenie miasta	rozbudowa systemu ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą np. stojaki	budowa systemu monitoringu wraz z interaktywnym punktem informacyjnym oraz systemem zarządzania
budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego	rozbudowa ciągów pieszo-rowerowych	rozbudowa parkingów

budowa chodników	zakup niskoemisyjnych pojazdów komunikacyjnych	wykorzystanie systemu ITS w procesie zarządzania ruchem

5. Kluczowe zagadnienia związane z poprawą mobilności miejskiej

ZARZĄDZANIE MOBILNOŚCIĄ - (Mobility Management – MM) to koncepcja promowania zrównoważonego transportu oraz zarządzania zapotrzebowaniem na korzystanie z samochodów poprzez zmianę postaw i zachowań podróżnych. U podstaw zarządzania mobilnością leżą „miękkie" środki, takie jak informacja i komunikacja, organizacja usług oraz koordynacja działań różnych partnerów. Środki „miękkie" najczęściej mają za zadanie poprawę skuteczności środków „twardych" stosowanych w transporcie miejskim (takich jak wymiana taboru autobusowego, drogi lub ścieżki rowerowe).

Zarządzanie mobilnością nie obejmuje całego spektrum planowania ruchu i transportu. Planowanie transportu staje się częścią zarządzania mobilnością, gdy opiera się na danym obiekcie, czyli obejmuje np. plany podróży do miejsc pracy lub szkół.

INTERMODALNOŚĆ - Transport intermodalny polega na łączeniu podczas przewozu różnych gałęzi transportu w tej samej tzw. zintegrowanej jednostce ładunkowej. Ponadto, aby móc mówić o transporcie intermodalnym musi również występować jedna umowa przewozu, a za przebieg dostawy towaru odpowiedzialny musi być jeden wykonawca. Warunkiem funkcjonowania przewozu intermodalnego jest ponadto dyskretyzacja ładunku, co oznacza, że manipulacjom przeładunkowym podlega jedynie cała jednostka ładunkowa.

INTELIGENTNE SYSTEMY TRANSPORTOWE (ang. Intelligent Transportation Systems, ITS) to połączenie technologii informacyjnych i komunikacyjnych z infrastrukturą transportową i pojazdami w celu poprawy bezpieczeństwa, zwiększenia efektywności procesów transportowych oraz ochrony środowiska naturalnego. ITS wpływa na poprawę warunków podróżowania w zakresie multimodalnym – zajmując się prywatnymi i publicznymi środkami transportu drogowego, morskiego i lotniczego.

ITS ma za zadanie poprawiać efektywność sieci komunikacyjnej i zapewniać bezpieczeństwo uczestników ruchu. Zastosowanie ITS ma neutralny wpływ na środowisko naturalne. Obniżenie emisji spalin jest priorytetem – dzięki sprawnemu zarządzaniu ruchem zmniejsza się stężenie CO_2 w gęsto zamieszkanych centrach miast. Inteligentne systemy transportowe obejmują m.in. rozwiązania

dotyczące sterowania ruchem komunikacji miejskiej, wprowadzenie stref płatnych w centrum miast oraz przestrzegania przepisów ruchu drogowego.

Korzyści płynące z zastosowania Inteligentnych Systemów Transportowych:

- Zwiększenie przepustowości sieci ulic o 20 – 25%,
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (zmniejszenie liczby wypadków 40 – 80%),
- Zmniejszenie czasów podróży i zużycia energii (o 45 – 70%),
- Poprawa stanu środowiska naturalnego (redukcja emisji spalin o 30 – 50%),
- Poprawa komfortu podróżowania i warunków ruchu kierowców oraz pieszych,
- Redukcja kosztów zarządzania taborem drogowym,
- Redukcja kosztów związana z utrzymaniem i renowacją nawierzchni,
- Zwiększenie korzyści ekonomicznych w regionie (poprawa koniunktury gospodarczej).

PROMOCJA POJAZDÓW EKOLOGICZNIE CZYSTYCH I ENERGOOSZCZĘDNYCH czyli pojazdów o niskim zużyciu paliwa lub wykorzystujące paliwa alternatywne, w tym biopaliwa, gaz ziemny, LPG, wodór oraz różne technologie m.in. systemy napędu elektrycznego lub hybrydowego spalinowo-elektrycznego. Pojazdy te w całym cyklu życia maja bardzo niewielki niekorzystny wpływ na środowisko. Promowanie wprowadzenia ich na terenie Sanoka może przyczynić się do:

- poprawy efektywności energetycznej transportu na terenie miasta – przez redukcję zużycia paliwa,
- ochrony klimatu – poprzez redukcję emisji CO_2,
- poprawy jakości powietrza na terenie miasta – poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.

LOGISTYKA MIEJSKA - stanowi narzędzie rozwiązywania problemów funkcjonowania wysoce zurbanizowanych obszarów - mikroregionów, jakimi są aglomeracje miejskie. Logistyka miejska proponuje zastąpienie dotychczasowego, nieskoordynowanego układu potoków przewozów przez zorientowany na klienta (mieszkańca miasta), skoordynowany pomiędzy przedsiębiorstwami lokalny system logistyczny, który jest szczególnie wrażliwy na potrzeby aglomeracji miejskiej. Logistyka w odniesieniu do aglomeracji wskazuje na konieczność zapewnienia optymalnych powiązań produkcyjno-przestrzennych, z uwzględnieniem kosztów, wydajności i usług świadczonych poszczególnym podmiotom, zakładając ekonomiczny i ekologiczny rozwój regionu. Celem logistyki miejskiej jest zatem połączenie w jedną, sterowalną całość aktywności wszystkich podmiotów gospodarczych działających na terenie Sanoka i zarządzanie tą siecią zdarzeń w sposób zapewniający pożądany poziom jakości życia i gospodarowania w mieście przy minimalnym poziomie kosztów, jednak z uwzględnieniem wymogów ekologii.

BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W MIASTACH - wzrost liczby środków transportu powoduje zagęszczenie ruchu i wpływa na zwiększenie prawdopodobieństwa występowania wypadków i kolizji drogowych. Zwiększanie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego należy do priorytetowych zadań instytucji zarządzających ruchem i infrastrukturą drogową. Działania w tym zakresie prowadzi się w różnym zakresie. W skali globalnej można tu wyróżnić politykę prowadzoną przez Komisję Europejską, która ukierunkowana jest na całkowitą eliminację występowania ofiar wypadków drogowych. Prowadzone są wielokierunkowe działania począwszy od przepisów w zakresie wyposażenia nowych pojazdów, poprzez ograniczenia w zakresie użytkowania dróg, do budowy nowej infrastruktury drogowej. Poziom działań lokalnych wyznaczany jest na podstawie potrzeb wewnętrznych poszczególnych państw. Na szczególną uwagę zasługują tu programy poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego ukierunkowane na konkretne lokalne potrzeby. Do poprawy bezpieczeństwa na drogach wymagane jest zaangażowanie nie tylko instytucji publicznych, które zostały powołane do wykonywania tego typu zadań, ale także np. Policji. Różnorodność podejmowanych działań, m.in. na podstawie analiz statystycznych danych o wypadkach drogowych, pozwala zwiększyć skuteczność założonych celów. Szybki wzrost liczby środków transportu drogowego powinien zmuszać do podejmowania przemyślanych i opartych na analizach decyzji dotyczących organizacji ruchu drogowego na terenie miast, które zapewnią nie tylko bezpieczeństwo, ale także odpowiedni komfort poruszania się po drogach. Zbyt późne lub nieodpowiednie zareagowanie na zwiększające się natężenie ruchu prowadzi w konsekwencji do korkowania się dróg, utknięcia w nich komunikacji miejskiej (autobusów) i co za tym idzie do niezadowolenia nie tylko kierowców, ale i społeczeństwa. Monitorowanie rozkładu ruchu na drogach i miejsc występowania wypadków drogowych jest zatem jednym z bardziej istotnych działań, które mogą wpływać na poprawę stanu bezpieczeństwa ruchu drogowego.

WDRAŻANIE NOWYCH WZORCÓW UŻYTKOWANIA - jednym z ważnych kierunków ogólnej polityki rozwojowej miasta powinno być tworzenie warunków dla transportu, tak, aby system transportu miejskiego był wydajny, efektywny, bezpieczny i ekologiczny. Z kolei system transportowy powinien być podstawą kształtowania pożądanej struktury przestrzennej i funkcjonalnej miasta, stwarzając możliwości uczestniczenia w życiu społecznym wszystkim grupom ludności, także tym mniej zamożnym i obciążonym niepełnosprawnością. Wymaga to uwzględnienia wielu czynników z różnych sfer, zarówno na etapie planowania, jak też eksploatacji systemu transportowego.