



**(Projekt) Założeń do Planu Zaopatrzenia
w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe
Miasta Suwałk - Aktualizacja**

Wykonawca:

Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja

43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10

tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98

biuro@eko-precyzja.eu



Spis treści

1.	Wprowadzenie	11
1.1	Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych.....	12
1.1.1	Pakiet klimatyczno-energetyczny	12
1.1.2	Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu.....	12
1.1.3	Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21	13
1.1.4	Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS).....	13
1.1.5	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ).....	14
1.1.6	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy	14
1.1.7	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE	14
1.1.8	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.....	14
1.1.9	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola).14	
1.1.10	Polityka Energetyczna Polski do roku 2030.....	15
1.1.11	Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku	15
1.1.12	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	18
1.1.13	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.	18
1.1.14	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017.....	19
1.1.15	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.....	19
1.1.16	Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)	19
1.1.17	Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.....	19
1.1.18	Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	20
1.1.19	Program Ochrony Powietrza	20
2.	Krótką charakterystyka miasta	21
2.1	Położenie	21
2.2	Infrastruktura inżynieryjno-techniczna	23
2.2.1	Sieć wodociągowa	23
2.2.2	Sieć kanalizacyjna	24
2.3	Demografia miasta.....	24

2.3.1	Sytuacja społeczno-gospodarcza.....	25
2.3.2	Prognoza liczby ludności.....	27
2.4	Działalność gospodarcza	28
2.5	Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi.....	31
2.5.1	Zabudowa mieszkaniowa.....	31
3.	Stan środowiska na terenie gminy.....	35
3.1	Powietrze	35
3.2	Promieniowanie elektromagnetyczne.....	41
3.3	Ochrona przyrody	44
4.	Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię.....	45
4.1	Ciepło	45
4.1.1	Monitoring realizacji planów rozwoju Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o.	49
4.2	Energia elektryczna.....	49
4.2.1	Monitoring realizacji planów rozwoju PGE Dystrybucja S.A. oraz PSE S.A.	52
4.3	System gazowniczy.....	52
4.3.1	Monitoring realizacji planów rozwoju przedsiębiorstwa PSG Sp. z o.o. oraz GAZ-SYSTEM S.A.	53
5.	Zakres współpracy z gminami	55
6.	Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	57
6.1	Odnawialne źródła energii.....	57
6.1.1	Biomasa i biogaz.....	57
6.1.2	Energia wiatru	59
6.1.3	Energia słońca	60
6.1.4	Energia geotermalna.....	62
6.2	Energia elektryczna w skojarzeniu	63
6.3	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej.....	63
7.	Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej.....	65
8.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Miasta Suwałk do roku 2034	66
8.1	Źródła danych	67
8.2	Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2034.....	67
8.3	Zapotrzebowanie na ciepło.	69
8.4	Zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	71
8.5	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe.	73
9.	Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie miasta.....	75

9.1	Analiza wariantów rozwoju Miasta Suwałk	81
10.	Plan działań	83
10.1	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	84
10.1.1	Racjonalizacja użytkowania ciepła	84
10.2	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	85
10.2.1	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej	85
10.3	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe	86
10.3.1	Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego	86
10.4	Zarys działań w ramach adaptacji do zmian klimatu	86
11.	System monitoringu i oceny - wytyczne	91
11.1	Procedura wdrażania, struktury organizacyjne	91
11.2	Główne aspekty uwzględniane w monitoringu	91
11.3	Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń	92
11.3.1	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	93
11.4	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	94
12.	Podsumowanie, wnioski	101

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Miasta Suwałk na tle powiatu suwalskiego.	22
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności miasta w latach 2010-2019 z uwzględnieniem płci...25	25
Rysunek 3. Liczba ludności miasta według grup zdolności do pracy.....27	27
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności Miasta Suwałk do roku 2034 według GUS.....28	28
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkańców w Mieście Suwałki (GUS).32	32
Rysunek 6. Prognoza liczby lokali mieszkalnych i powierzchni użytkowej w Mieście Suwałki do roku 2034.34	34
Rysunek 7. Podział województwa podlaskiego na strefy ochrony powietrza.38	38
Rysunek 8. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.....60	60
Rysunek 9. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].61	61
Rysunek 10. Mapa nasłonecznienia Polski.61	61
Rysunek 11. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.....63	63
Rysunek 12. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2034.....69	69
Rysunek 13. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie miasta.70	70
Rysunek 14. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2034.....71	71
Rysunek 15. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta.....72	72
Rysunek 16. Prognozowana zmiana rocznego zużycia paliw gazowych do roku 2034.73	73
Rysunek 17. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie miasta.74	74
Rysunek 18. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii. ... Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.	
Rysunek 19. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w mieście.76	76
Rysunek 20. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034.....78	78
Rysunek 21. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034.80	80

Spis tabel

Tabela 1. Średnia temperatura na terenie gminy w poszczególnych miesiącach.	23
Tabela 2. Średnie sumy opadów na terenie gminy w poszczególnych miesiącach [mm].	23
Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta Suwałk (stan na 2019 r.).....	23
Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie miasta (stan na 2019r.).....	24
Tabela 5. Liczba ludności miasta w latach 2010-2019 wg płci (GUS).	24
Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w mieście (GUS).....	26
Tabela 7. Liczba podmiotów gospodarczych wg rejestru REGON w latach 2010-2019.....	29
Tabela 8. Podstrefy Suwalskiej Strefy Ekonomicznej.....	29
Tabela 9. Liczba i powierzchnia mieszkań na koniec 2019 roku (GUS).	31
Tabela 10. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2019 (GUS).	32
Tabela 11. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Mieście Suwałki do roku 2034.	33
Tabela 12. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.	35
Tabela 13. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.	35
Tabela 14. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.	38
Tabela 15. Wynikowe klasy strefy podlaskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	39
Tabela 16. Wynikowe klasy strefy podlaskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.	40
Tabela 17. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarze Miasta Suwałki w roku 2017.....	42
Tabela 18. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarze Miasta Suwałki w roku 2018.....	42
Tabela 19. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarze Miasta Suwałki w roku 2019.	43
Tabela 20. Zużycie paliw na potrzeby ciepłe w budynkach użyteczności publicznej (sezon grzewczy 2019/2020).	46
Tabela 21. Liczba odbiorców gazu w podziale na grupy taryfowe (stan na 31.07.2020r.).....	52
Tabela 22. Dane nt. sieci gazowej w Mieście Suwałki (stan na 31.07.2020r.).....	53
Tabela 23. Powierzchnia gruntów leśnych w Mieście Suwałki.	59
Tabela 24. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2034.....	68
Tabela 25. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie miasta.	69
Tabela 26. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta.	71
Tabela 27. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie miasta.....	73

Tabela 28. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	7
5	
Tabela 29. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w mieście.....	76
Tabela 30. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.	77
Tabela 31. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.	79
Tabela 32. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Suwałk.	88

Wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
Business&Biodiversity	Platforma dostępna na: http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm
CNG	Sprężony gaz ziemny
CTW	Czyste Technologie Węglowe
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change – Międzynarodowy Panel w sprawie Zmian Klimatu
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
nN	Niskie napięcie
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SN	Średnie napięcie

Skrót	Wyjaśnienie
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	Wysokie napięcie
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska

1. Wprowadzenie

Planowanie w zakresie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z zapisów Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.). Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument przedkłada się Radzie Miejskiej do uchwalenia jako Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe. Głównym celem sporządzenia projektu założeń jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zaopatrzenie w energię odbiorców przy możliwie najniższych kosztach oraz ograniczenie wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne.

Podstawą prawną dla Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Suwałk jest art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.). Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w mieście, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Założenia określają:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 r., poz. 264 t.j.);
- zakres współpracy z innymi gminami dotyczący inwestycji w rozwój sieci zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe i odnawialne źródła energii.

Niniejszy Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe Miasta Suwałk obejmuje perspektywę czasową na lata 2020 - 2034 i stanowi aktualizację Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Suwałki przyjętego Uchwałą Nr XI/107/07 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 20.06.2007 r., którego ostatnia aktualizacja przyjęta została Uchwałą Nr XXXVII/475/2017 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 25.10.2017 r.

1.1 Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych

1.1.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- 20% udział energii ze źródeł odnawialnych w UE w 2020r. (dla Polski 15%) w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% (stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie itp.),

W październiku 2014 r. przywódcy krajów UE podpisali porozumienie w sprawie przyjęcia nowych ram polityki klimatyczno-energetycznej, która zakłada osiągnięcie do 2030 roku celów:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zapewnienie co najmniej 27% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- zwiększenie o co najmniej 27% efektywności energetycznej.

1.1.2 Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu¹

Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu jest jedną z trzech konwencji przyjętych na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. Weszła w życie dnia 21 marca 1994 r. Niemalże wszystkie państwa są dzisiaj jej członkami. Państwa, które ratyfikowały konwencję, nazywane są Stronami Konwencji.

Głównym celem szczytu COP24 w Katowicach było przyjęcie przez wszystkie Strony pakietu zasad wdrożeniowych Porozumienia paryskiego, określających działania, ich formę i podstawę, a także kiedy i przez kogo powinny zostać podjęte. Te zasady zostały określone w „Katowickim Pakiecie Klimatycznym” (Katowice Rulebook).

Pakiet zawiera m.in.:

- informacje o krajowych celach i działaniach w zakresie łagodzenia skutków zmian klimatu oraz podejmowanych w ramach krajowych programów pomocy, określonych w ich kontrybucjach (NDC),
- zasadę przejrzystości - jak Strony mają sprawozdawać działania podejmowane w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu,
- jak sprawozdawać działania na rzecz dostosowywania się do skutków zmian klimatu,
- ustanowienie komitetu, którego celem ma być ułatwienie wdrożenia Porozumienia paryskiego i promowanie przestrzegania zobowiązań podjętych w ramach Porozumienia,
- sposób przeprowadzania globalnej oceny ogólnego postępu w realizacji celów Porozumienia paryskiego,
- sposób oceny postępów w zakresie rozwoju i transferu technologii,
- sposób przekazywania informacji na temat wsparcia finansowego dla krajów rozwijających się oraz procesu ustalania nowych celów w zakresie finansowania począwszy od 2025 r.

¹ Źródło: <https://cop24.gov.pl/>

„Katowicki Pakiet Klimatyczny” (Katowice Rulebook) został przyjęty przez wszystkie Strony Porozumienia paryskiego 15 grudnia 2018 r. podczas konferencji COP24 w Katowicach.

1.1.3 Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia w których człowiek oddziałuje na środowisko.

Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka;
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast);
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom);
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych;
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi;
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi;
- powstrzymanie niszczenia lasów;
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich;
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania);
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy;
- edukacja ekologiczna.

Agenda stała się priorytetowym dokumentem dla formułowania celów wszystkich dziedzin życia społeczno - gospodarczego, opartych na zasadzie zrównoważonego rozwoju. W oparciu o przyjęte w niej zasady organizowane są międzynarodowe i europejskie systemy wspierania rozwoju.

1.1.4 Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS).

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno - błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982r.) i Regina (1987r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987r. wraz z poprawkami londyńskim (1990r.), wiedeńskimi (1992r.), Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie

różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997r. wraz z Protokołem.

1.1.5 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)

Celem wdrożenia Dyrektywy nr 2001/42/WE „jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”.

1.1.6 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy

Dyrektywa wyznacza cele jakości powietrza, w tym ambitne, ekonomicznie opłacalne cele na rzecz poprawy stanu zdrowia ludzkiego i jakości środowiska do 2020 r. Wyszczególnia ona także sposoby oceny tych celów oraz podejmowania działań korygujących na wypadek niespełnienia założonych standardów. Przewiduje ona również informowanie społeczeństwa.

1.1.7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE

Wdrożenie dyrektywy ma na celu wprowadzenie kontroli zużycia energii w Europie oraz zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych wraz z oszczędnością energii i zwiększoną efektywnością energetyczną, które stanowią istotne elementy pakietu środków koniecznych do redukcji emisji gazów cieplarnianych i spełnienia postanowień Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, a także do wywiązania się z innych wspólnotowych i międzynarodowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych.

1.1.8 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa podkreśla konieczność poprawy efektywności energetycznej w Unii poprzez ograniczenie zużycia energii oraz wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych w sektorze budynków co stanowi istotne działania konieczne do ograniczenia uzależnienia energetycznego Unii i emisji gazów cieplarnianych. Efektywne, ostrożne, racjonalne i zrównoważone użycie ma zastosowanie między innymi do produktów naftowych, gazu naturalnego i paliw stałych, będących zasadniczymi źródłami energii, a także głównymi źródłami emisji dwutlenku węgla.

1.1.9 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

Dyrektywa wdrożona została w celu zapobiegania zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcji i w możliwie najszerszym zakresie wyeliminowania zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” oraz zasadą zapobiegania zanieczyszczeniom należy ustalić ogólne ramy kontroli głównych rodzajów działalności przemysłowej, przyznając pierwszeństwo interwencji u źródła oraz zapewniając rozsądną gospodarkę zasobami naturalnymi i biorąc pod uwagę, w razie potrzeby, sytuację gospodarczą i szczególne lokalne cechy miejsca, w którym prowadzona jest działalność przemysłowa.

1.1.10 Polityka Energetyczna Polski do roku 2030

Dokument przyjęty Uchwałą nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Polityki Energetycznej Polski do roku 2030 z punktu widzenia niniejszego dokumentu to:

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej.

Cele główne:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

Cele główne:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele główne:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

1.1.11 Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040) jest strategią państwa w zakresie sektora energetycznego. Dokument na dzień dzisiejszy znajduje się w fazie projektu. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z nowoprojektowanej Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku z punktu widzenia niniejszego dokumentu:

Główny cel: Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Najważniejsze z punktu widzenia niniejszego dokumentu kierunki działania:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych:

- biomasa i odpady nierolnicze:
 - racjonalne wykorzystanie własne.

2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej. Pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną.

- OZE - wzrost wykorzystania,
- infrastruktura sieciowa:
 - rozbudowa sieci przesyłu i dystrybucji,
 - wzrost jakości dystrybucji energii,
 - rozwój inteligentnych sieci.

4. Rozwój rynków energii. W pełni konkurencyjny rynek energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz paliw ciekłych:

- energia elektryczna:
 - urynkowanie usług systemowych.

6. Rozwój odnawialnych źródeł energii. Obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja wytwarzania energii.

- 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- w ciepłownictwie i chłodnictwie – 1-1,3 pkt proc. rocznego przyrostu zużycia,
- warunkowy rozwój niesterowalnych OZE,
- wsparcie rozwoju OZE (z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy sieci).

7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju:

- planowanie energetyczne na poziomie lokalnym (zaktywizowanie gmin, powiatów oraz województw do planowania energetycznego),
- budowa ogólnopolskiej mapy ciepła (system zbierania danych do ogólnopolskiej mapy ciepła),
- rozwój ciepłownictwa systemowego (budowa i przekształcanie istniejących systemów w efektywne energetycznie systemy ciepłownicze. Oczekuje się, że w 2030 r. co najmniej 85% spośród systemów ciepłowniczych lub chłodniczych, w których moc zamówiona przekracza 5 MW spełniać będzie kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego). W osiągnięciu tego decydującą rolę będą miały następujące działania:
 - Rozwój kogeneracji, czyli jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, co stanowi najbardziej efektywny środowiskowo sposób wykorzystania paliw kopalnych. Koszt takiej instalacji może być wyższy niż w przypadku budowy ciepłowni, jednakże zyski pochodzą ze sprzedaży dwóch nośników energii. Aby zachęcić do wykorzystania technologii CHP, ale w sposób wysokoefektywny,

- utrzymane zostanie wsparcie dla energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji. System będzie aktywny tak długo, jak rynek będzie wymagał interwencji. W dalszej perspektywie ciepło systemowe powinno być wytwarzane przede wszystkim w CHP,
- Zwiększenie wykorzystania OZE w ciepłownictwie systemowym – odbywać się będzie głównie poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej, tj. biomasy, biogazu, czy geotermii, jak również kolektorów słonecznych, zwłaszcza w klastrach. Udział OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie powinien wzrastać o 1,1 pkt proc. rocznie,
 - Zwiększenie wykorzystania odpadów w ciepłownictwie systemowym (głównie w CHP) – w odróżnieniu od domowych pieców, spalarnie odpadów wyposażone są w wysokoefektywne instalacje oczyszczania spalin, a bardzo wysokie temperatury zapewniają wypalenie większości części lotnych. Przy zachowaniu unijnej hierarchii gospodarki odpadami, termiczne przetwarzanie odpadów wpisuje się w ideę gospodarki o obiegu zamkniętym. W dalszej perspektywie termiczne unieszkodliwianie odpadów bez odzysku energii nie powinno być praktykowane,
 - Ucieplnianie elektrowni – dla jak najwyższej efektywności wykorzystania paliwa, ciepło towarzyszące wytwarzaniu energii elektrycznej nie powinno być odpadem. We współpracy z gminą należy rozważyć czy w danej lokalizacji występuje potencjał rozwoju rynku ciepła, który może okazać się także przyczyną rozwoju danego obszaru.
 - Modernizacja i rozbudowa systemu dystrybucji ciepła i chłodu – dla ograniczenia strat, transport czynnika grzewczego powinien odbywać się w sieciach preizolowanych. Nowopowstające sieci są budowane w takich technologiach, ale należy zadbać o intensyfikację modernizacji istniejącej infrastruktury przesyłowej, która cechuje się słabą izolacją termiczną. Dla zwiększania zasięgu sieci ciepłowniczych niezbędne jest także uproszczenie procesu inwestycyjnego ich budowy. Ciepło sieciowe można wykorzystać również na potrzeby wytwarzania chłodu, co jest szczególnie istotne latem, gdyż pozwala to zredukować zapotrzebowanie na moc elektryczną i wykorzystać w większym stopniu potencjał źródeł ciepłych, zwłaszcza w oparciu o technologie adsorpcyjne i absorpcyjne. Takie rozwiązanie jest szczególnie atrakcyjne dla nowopowstających budynków usługowych,
 - Popularyzacja magazynów ciepła – ciepło zmagazynowane w dolinie popytu na nie może zostać wykorzystane w okresie zwiększonego zapotrzebowania, co usprawnia działanie systemów ciepłowniczych. To rozwiązanie ma również istotne znaczenie w sprzężeniu z niestabilnymi OZE np. przy wykorzystaniu kolektorów słonecznych, ale także dla bilansowania popytu w klastrach,
 - Popularyzacja inteligentnych sieci – wysokosprawne źródła, prawidłowo zaizolowane sieci oraz zasobniki ciepła osiągają najwyższą efektywność przy wykorzystaniu inteligentnych sieci. Nowoczesne metody zarządzania pozwalają na optymalne gospodarowanie poborem ciepła, ograniczenie strat przy przesyłach ciepła, wykrywanie usterek, czy usprawnienie czynności eksploatacyjnych.
- zwiększenie wykorzystania ciepła systemowego (osiągnięcie w 2030 r. poziomu 70% gospodarstw domowych przyłączonych do sieci ciepłowniczej w gminach miejskich.),

- niskoemisyjne źródła indywidualne. Jeśli na danym terenie nie ma możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej, potrzeby cieplne powinny być pokrywane przez źródła indywidualne o możliwie najniższej emisyjności, zwłaszcza:
 - instalacje niepalnych OZE (w tym pompy ciepła),
 - ogrzewanie elektryczne,
 - instalacje gazowe,
 - wykorzystanie kotłów na paliwa stałe co najmniej V klasy lub tzw. kotłów eco-design.
- monitorowanie emisji z indywidualnych instalacji (zwiększenie monitoringu emisji w domach jednorodzinnych oraz wyciąganie konsekwencji od odpowiedzialnych za zanieczyszczenia),
- ograniczenie wykorzystania paliw stałych w gospodarstwach domowych.

8. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki. Zwiększenie konkurencyjności gospodarki:

- 23% oszczędności energii pierwotnej w 2030 r. w stosunku do prognoz z 2007 r.,
- prawne i finansowe zachęty do działań proefektywnościowych,
- wzorcowa rola jednostek sektora publicznego,
- poprawa świadomości ekologicznej,
- intensywna termomodernizacja mieszkalnictwa,
- ograniczenie niskiej emisji,
- redukcja ubóstwa energetycznego.

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

Dokument wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej:

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności,

w tym cele na 2030 r., stanowiące krajowy wkład w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

1.1.13 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.

Dokument przyjęty Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.

Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju z punktu widzenia niniejszego dokumentu:

Cel 7: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”

- Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,

- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

1.1.14 Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. Zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2015 oraz planowanych do uzyskania w 2020 r.

1.1.15 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne

Zgodnie z Art. 19 ww. Ustawy: „Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej "projektem założeń". Dalej wymienia się procedurę oraz elementy opracowywanego dokumentu. Dokument uwzględnia wytyczne i wszystkie obowiązkowe elementy Projektu założeń (...) wskazane przepisami Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.).

1.1.16 Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)

Założenia (...) Miasta Suwałk są zgodne z zapisami Krajowego programu ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030). Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Cel ten realizowany będzie poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji. Przedstawione w programie działania umożliwią, w połączeniu z kierunkami interwencji przezwycięzenie barier wskazanych w diagnozie, hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przyczyniając się tym samym do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Wymienione cele zostaną zrealizowane poprzez określenie kierunków działań na poziomie krajowym, za realizację których oraz koordynację bezpośrednio będzie odpowiadał minister właściwy do spraw środowiska, jak również kierunków interwencji, które będą realizowane na poziomach wojewódzkim i lokalnym.

1.1.17 Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

Założenia (...) Miasta Suwałk są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r., poz. 261 t.j.). W dokumencie stosuje się pojęcia wymienione w *Ustawie* oraz opisuje systemy wsparcia oraz ograniczenia wynikające z przepisów Ustawy o odnawialnych źródłach energii.

1.1.18 Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Założenia (...) Miasta Suwałk są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 r., poz. 264 t.j.). Dokument uwzględnia zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej wymienione w *Ustawie*.

1.1.19 Program Ochrony Powietrza

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej przyjęty Uchwałą Nr XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 8 czerwca 2020 r. zmieniającą uchwałę w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”.

Program ochrony powietrza opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze dla których w ocenie rocznej za rok 2018 w strefie podlaskiej wskazano przekroczenia norm i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu.

Celem Programu jest określenie działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji.

Dla Miasta Suwałk wyznaczone zostały następujące działania naprawcze:

- PdsPdZSO - Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w miastach na prawach powiatu, miastach siedzibach powiatów strefy podlaskiej oraz w mieście Łapy,
- PdsPdInZe - Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach miejskich oraz miastach będących siedzibą gmin miejsko-wiejskich strefy podlaskiej,
- PdsPdHrFi - Opracowanie i przyjęcie w miastach na prawach powiatu oraz miastach siedzibach powiatów strefy podlaskiej oraz w mieście Łapy szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego,
- PdsPdEdEk - Edukacja ekologiczna.

2. Krótka charakterystyka miasta

2.1 Położenie

Gmina Miasto Suwałki jest gminą miejską położoną w północnej części województwa podlaskiego. Suwałki są miastem na prawach powiatu. Miasto jest też siedzibą władz powiatu suwalskiego ziemskiego.

Miasto Suwałki graniczy z gminami:

- Szypliszki od północy,
- Jeleniewo od północy,
- Suwałki (gmina wiejska) – gmina okala miasto z pozostałych stron.

Miasto zajmuje obszar 65,5 km². Ze względu na wielkość i liczbę mieszkańców Suwałki są drugim pod względem wielkości miastem w województwie podlaskim. Przez teren miasta przebiegają droga krajowa nr 8 Warszawa-Białystok-Suwałki-Budzisko-Granica Państwa oraz linie kolejowe Białystok-Suwałki-Trakiszki i Suwałki-Olecko-Ełk.

Przeważająca część obszaru miasta znajduje się w krainie fizyczno – geograficznej nazywanej Obniżeniem Suwalskim, wchodzącej w skład większej jednostki regionalnej Równiny Augustowskiej. Mikroregion Obniżenie Suwalskie położony jest na poziomie 150 do 190 m n.p.m. Północno - wschodnia część miasta położona jest w granicach krainy Pojezierze Wigierskie wchodzącej w skład Pojezierza Wschodnio-Suwalskiego. Niewielki fragment północno - zachodniego obszaru miasta, należy do krainy fizyczno-geograficznej Wzgórza Jeleniewskie. Pojezierze Wigierskie charakteryzuje morena denna falista i pagórkowata z pojedynczymi wzgórzami moreny czołowej. Wzgórza Jeleniewskie obejmują obszar położony na poziomie 120 do 289 m n.p.m. Rzeźba terenu mikroregionu jest urozmaicona i zmienna. Na powierzchni mikroregionu występują gliny i piaski gliniaste moreny dennej. Pospolite są zagłębienia wypełnione utworami organicznymi.



źródło: www.administracja.mac.gov.pl

Rysunek 1. Położenie Miasta Suwałk na tle powiatu suwalskiego.

Warunki klimatyczne²

Suwałki znajdują się w strefie klimatu umiarkowanego o wyraźnie zaznaczonym „kontynentalizmie”, temperatury w mieście i jego okolicach należą do najniższych wśród niżowych obszarów Polski. Średnia wieloletnia roczna temperatura wynosi 6,2°C, zaś roczna amplituda temperatur wynosi 22,0°C. Najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień, zaś najzimniejsze to grudzień, styczeń i luty. Dominują wiatry z kierunków zachodnich, ich prędkości rzadko przekraczają 5 m/s. Najsilniej wieją w marcu i listopadzie. Wtedy też (odmiennie niż w pozostałych porach roku) z większą częstotliwością występują wiatry wschodnie i południowo-wschodnie. Średnia suma opadów atmosferycznych wynosi rocznie 599 mm (dane IMGW - ostatnie 30 lat) oraz 641,2 mm (dane PWiK - ostatnie 10 lat). Miesiącem o największych opadach jest lipiec - 79 mm, o najmniejszych luty - 25 mm. Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną wynosi rocznie 101,2 a dni z burzą - 22,3. W tabelach przedstawiono średnie temperatury oraz sumy opadów w poszczególnych miesiącach.

² Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Suwałki

Tabela 1. Średnia temperatura na terenie gminy w poszczególnych miesiącach.

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Średnia roczna
Temperatura [°C]	-5,5	-4,5	-0,3	6,2	12,2	15,2	16,5	16,3	12,1	7,1	1,8	-2,7	6,2

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

Tabela 2. Średnie sumy opadów na terenie gminy w poszczególnych miesiącach [mm].

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Suma roczna
Suma opadów [mm]	33	25	32	36	54	74	79	70	56	49	51	40	599

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

2.2 Infrastruktura inżynieryjno-techniczna

2.2.1 Sieć wodociągowa

Miasto Suwałki posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 168,3 km z 5825 przyłączami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego zamieszkania. W 2019 roku dostarczono nią 1976,5 tys. m³ wody. Z poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Miasta Suwałk.

Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Miasta Suwałk (stan na 2019 r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	168,3
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	5825
3.	Długość przyłączy	km	79,2
4.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys.m ³ /rok	1976,5
5.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	67240
6.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m ³ /rok	28,3

źródło: Raport o stanie miasta

2.2.2 Sieć kanalizacyjna

Miasto Suwałki posiada sieć kanalizacyjną o długości 124,6 km z 5016 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zamieszkania zbiorowego. W 2019 roku odprowadzono nią 2333,9 tys. m³ ścieków. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Miasta Suwałk.

Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie miasta (stan na 2019r.).

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	124,6
2.	Długość przyłączy	km	41,7
3.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	5016
4.	Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	tys.m ³ /rok	2333,9
5.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	66129

źródło: Raport o stanie miasta

2.3 Demografia miasta

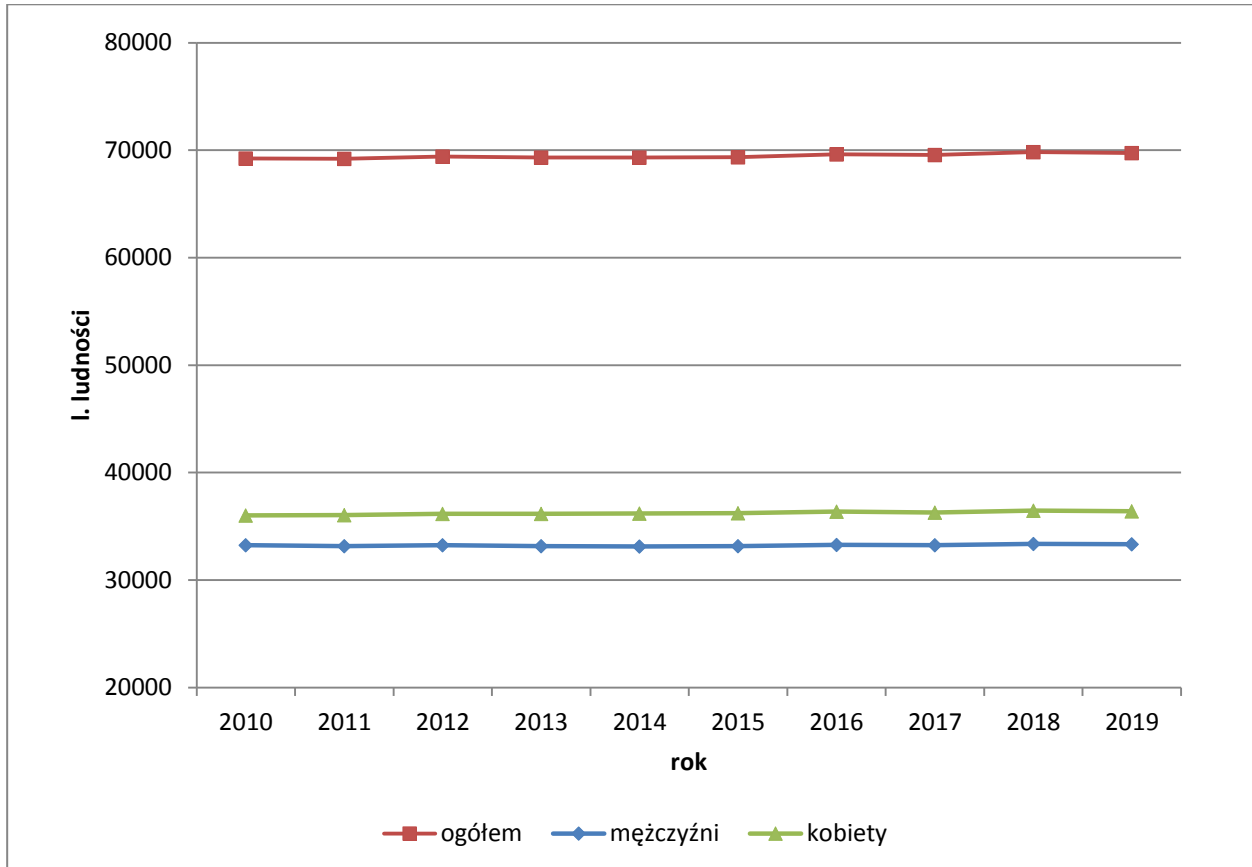
Liczba ludności Suwałk na koniec 2019 r. wynosi 69758 mieszkańców. Powierzchnia gminy wynosi 65,5 km² co daje zagęszczenie ludności na poziomie 1065 osób na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat wzrosła o 513 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 5. Liczba ludności miasta w latach 2010-2019 wg płci (GUS).

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2010	33243	36002	69245
2011	33170	36040	69210
2012	33250	36154	69404
2013	33151	36166	69317
2014	33127	36189	69316
2015	33157	36213	69370
2016	33261	36365	69626
2017	33257	36297	69554
2018	33356	36471	69827

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2019	33348	36410	69758

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności miasta w latach 2010-2019 z uwzględnieniem płci.

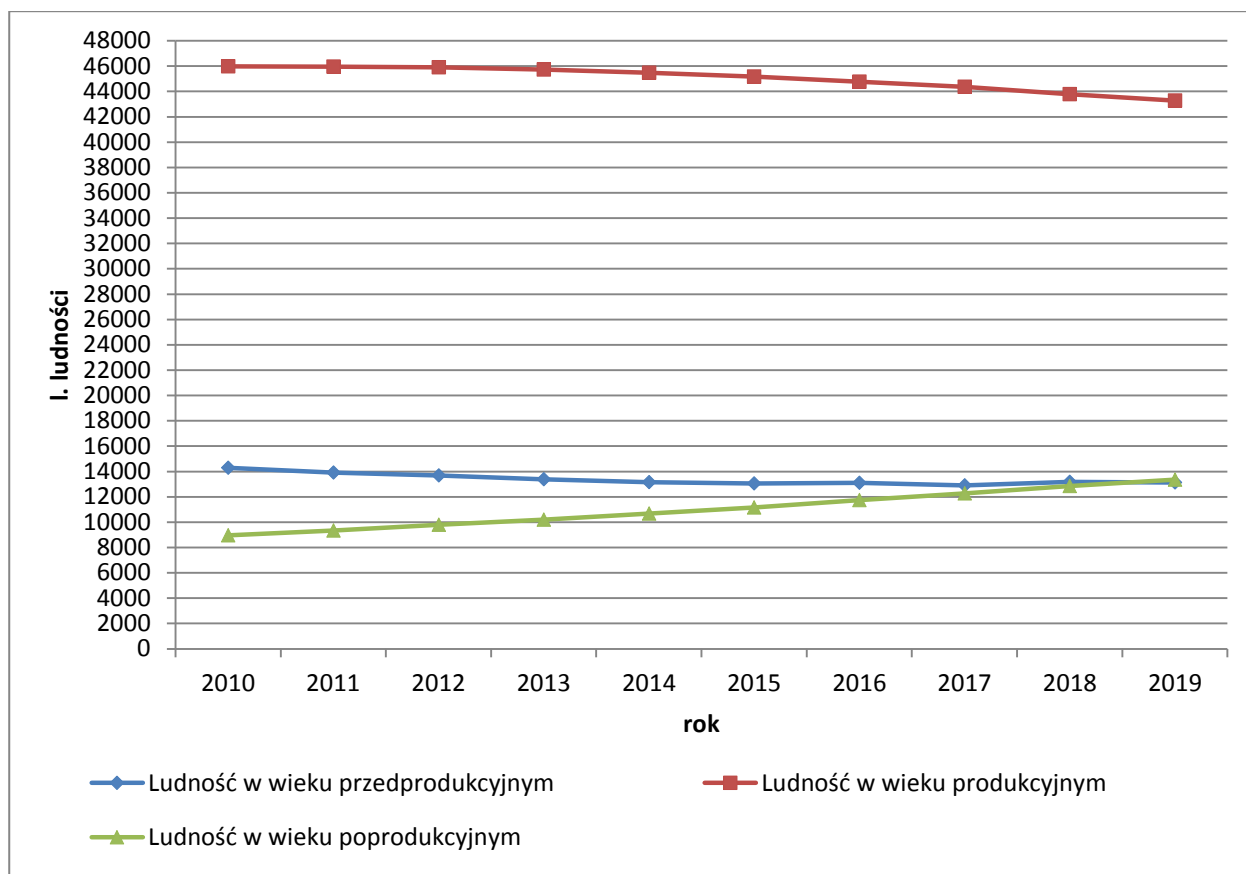
2.3.1 Sytuacja społeczno-gospodarcza

W tabeli poniżej podano podstawowe parametry charakteryzujące sytuację społeczno-gospodarczą Miasta Suwałk.

Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w mieście (GUS).

			Wartości w latach									
Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km ²	1057	1056	1059	1058	1058	1059	1063	1062	1066	1065
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	-181	-35	194	-87	-1	54	256	-72	273	-69
3.	Przyrost rzeczywisty	‰	-3,7	-0,5	2,8	-1,3	0,0	0,8	3,7	-1,0	3,9	-1,0
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	45991	45965	45911	45742	45467	45167	44780	44367	43796	43276
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	14287	13907	13692	13371	13165	13044	13096	12909	13169	13127
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	8967	9338	9801	10204	10684	11159	11750	12278	12862	13355
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	66,4	66,5	66,2	66,2	66,0	65,5	64,9	64,4	63,5	62,8
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	20,6	20,6	20,0	19,8	19,3	19,0	18,7	18,8	18,5	18,9
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	12,9	13,0	13,5	14,1	14,7	15,4	16,0	16,9	17,6	18,4

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

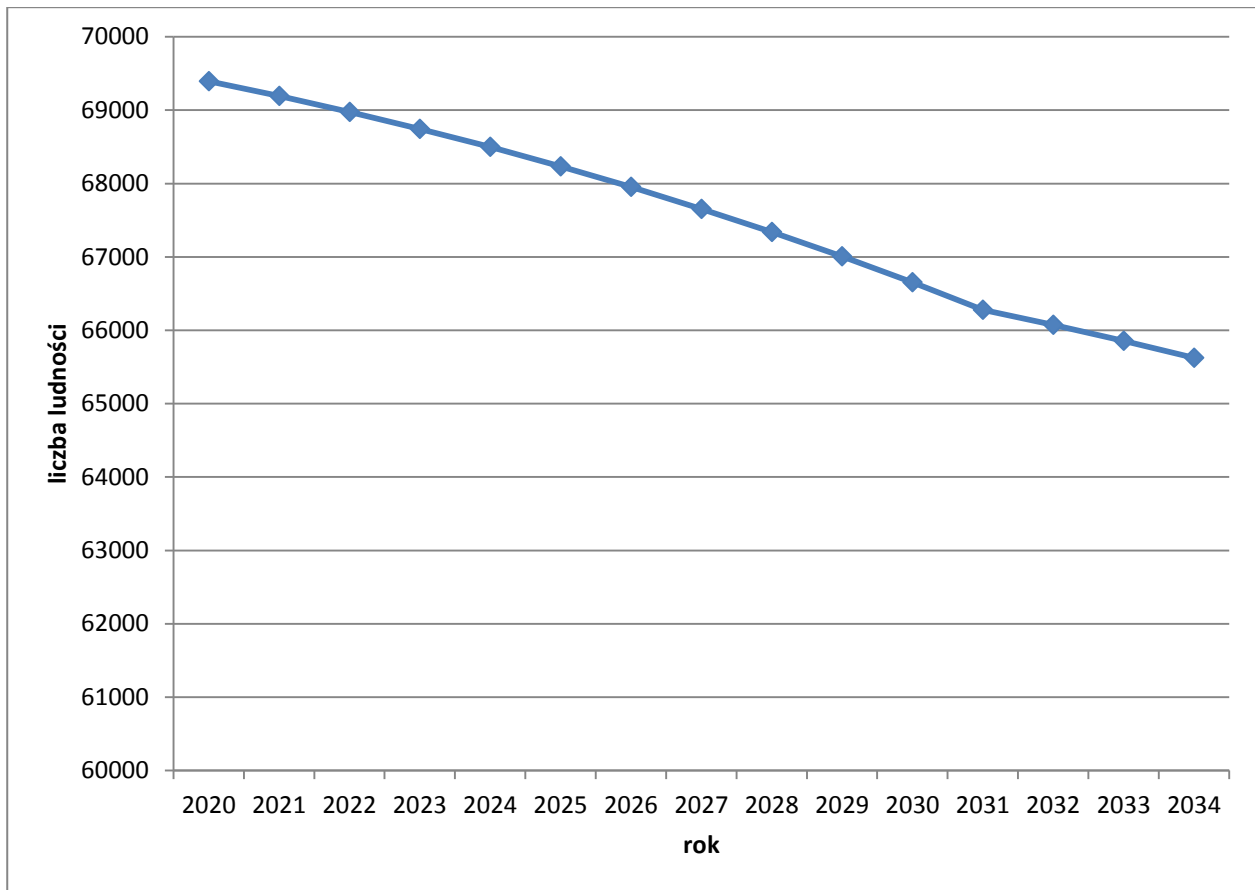
Rysunek 3. Liczba ludności miasta według grup zdolności do pracy.

Struktura produktywności w mieście ulega stopniowemu pogorszeniu. W przeciągu ostatnich 10 lat liczba osób w wieku poprodukcyjnym systematycznie rośnie. Spada natomiast liczba osób w wieku produkcyjnym oraz przedprodukcyjnym. Taka tendencja prowadzi do coraz większego obciążenia demograficznego i jest zgodna z ogólnopolską tendencją.

2.3.2 Prognoza liczby ludności

Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności sporządzonej przez GUS do roku 2050³, opracowano prognozę dla Miasta Suwałk do roku 2034, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy, jeżeli tempo spadku utrzyma się na obecnym poziomie to do roku 2034 liczba mieszkańców gminy spadnie o około 3771 osób.

³ Źródło: Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050, Główny Urząd Statystyczny, 2014 r.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 4. Prognoza liczby ludności Miasta Suwałk do roku 2034 według GUS.

2.4 Działalność gospodarcza

Do głównych gałęzi gospodarki w mieście zaliczyć należy przede wszystkim handel i naprawy, budownictwo. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej. Istotną grupę przedsiębiorstw stanowią również firmy należące do grupy transportowej i gospodarki magazynowej oraz przetwórstwa przemysłowego.

Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2010-2019. Spośród wszystkich podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie gminy, najczęściej zatrudniało od 1 do 9 osób. Na koniec 2019 roku funkcjonowało 6840 takich jednostek. Drugą pod względem liczebności grupę stanowiły podmioty zatrudniające od 10 do 49 osób. Na koniec 2019 roku funkcjonowało 188 takich podmiotów. Na terenie gminy funkcjonuje także 55 podmiotów zatrudniających od 50 do 249 osób, 2 zatrudniające od 250 do 999 pracowników oraz jeden z liczbą pracowników powyżej 1000 osób.

Tabela 7. Liczba podmiotów gospodarczych wg rejestru REGON w latach 2010-2019.

liczba podmiotów wg rejestru REGON			
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2010	6992	231	6761
2011	6843	224	6619
2012	6947	229	6718
2013	6957	229	6728
2014	6967	229	6738
2015	6889	227	6662
2016	6864	228	6636
2017	6905	207	6698
2018	6912	206	6706
2019	7026	204	6822

źródło: GUS, opracowanie własne

Szczególną rolę w gospodarce miasta odgrywa Suwalska Specjalna Strefa Ekonomiczna. Podstrefa Suwałki, z zabudową przemysłowo-składową, funkcjonuje na terenie 179,3 ha, z dostępem do energii elektrycznej o mocy do 30 MW. Suwalska Specjalna Strefa Ekonomiczna Spółka Akcyjna, która od 1996 r. realizuje cele i zadania warunkujące funkcjonowanie specjalnej strefy ekonomicznej w północno-wschodniej części Polski. Przed wejściem w życie Ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o wspieraniu nowych inwestycji oraz aktów wykonawczych do Ustawy Suwalska Specjalna Strefa Ekonomiczna obejmowała obszar 19 wydzielonych podstref o łącznej powierzchni 662,9506 ha, położonych na terenie trzech województw: podlaskiego, warmińsko-mazurskiego i mazowieckiego. W tabeli nr 8 przedstawiono Podstrefy Suwalskiej Strefy Ekonomicznej, które w tym kształcie będą funkcjonować do roku 2026.

Tabela 8. Podstrefy Suwalskiej Strefy Ekonomicznej.

Nazwa podstrefy	Powierzchnia [ha]
Podstrefa Gołdap	57, 3240 ha
Podstrefa Suwałki	179, 3020 ha
Podstrefa Elk	127, 4056 ha
Podstrefa Augustów	13, 3848 ha

Nazwa podstrefy	Powierzchnia [ha]
Podstrefa Białystok	94, 2779 ha
Podstrefa Bielsk Podlaski	5, 2989 ha
Podstrefa Czyżew	6, 9126 ha
Podstrefa Grajewo	20, 2437 ha
Podstrefa Hajnówka	3, 1409 ha
Podstrefa Łomża	7, 6884 ha
Podstrefa Małkinia Górna	23, 9200 ha
Podstrefa Narewka	29, 3122 ha
Podstrefa Nowogród	25, 9869 ha
Podstrefa Olecko	25, 3954 ha
Podstrefa Ostrów Mazowiecka	4, 2704 ha
Podstrefa Sejny	3, 8988 ha
Podstrefa Siemiatycze	10, 2307 ha
Podstrefa Szczuczyn	11, 9518 ha
Podstrefa Zabłudów	12, 9958 ha

źródło: www.ssse.com.pl

Duże przedsiębiorstwa w Mieście Suwałki

Wśród istniejących przedsiębiorstw branży drzewnej należy wymienić m.in.: Padma Art., Padma 3.0, PORTA KMI Poland Sp. z o.o., STOLLAR Sp.j. oraz Tanne Sp. z o.o. Produkcją nowoczesnych mebli metalowych zajmuje się Malow Sp. z o.o. Produkcją narzędzi do przemysłu meblarskiego zajmuje się firma ASPI Sp. z o.o. Dużą firmą z branży metalowej jest GASSTECH Przedsiębiorstwo Produkcyjne Sp. z o.o. Poza przemysłem drzewnym i meblarskim na terenie miasta działają zakłady przetwórstwa rolno – spożywczego, wśród których do największych należą ANIMEX Grupa Drobiarska S.A. oraz SM MlekoPol. Firma AQUAEL Sp. z o.o. zajmuje się mechaniką precyzyjną i produkcją sprzętu akwarystycznego. W branży elektrycznej działa Fabryka Kabli ELPAR II Sp. z o.o. W branży tworzyw sztucznych SALAG Sp. z o.o. S.K.

2.5 Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi

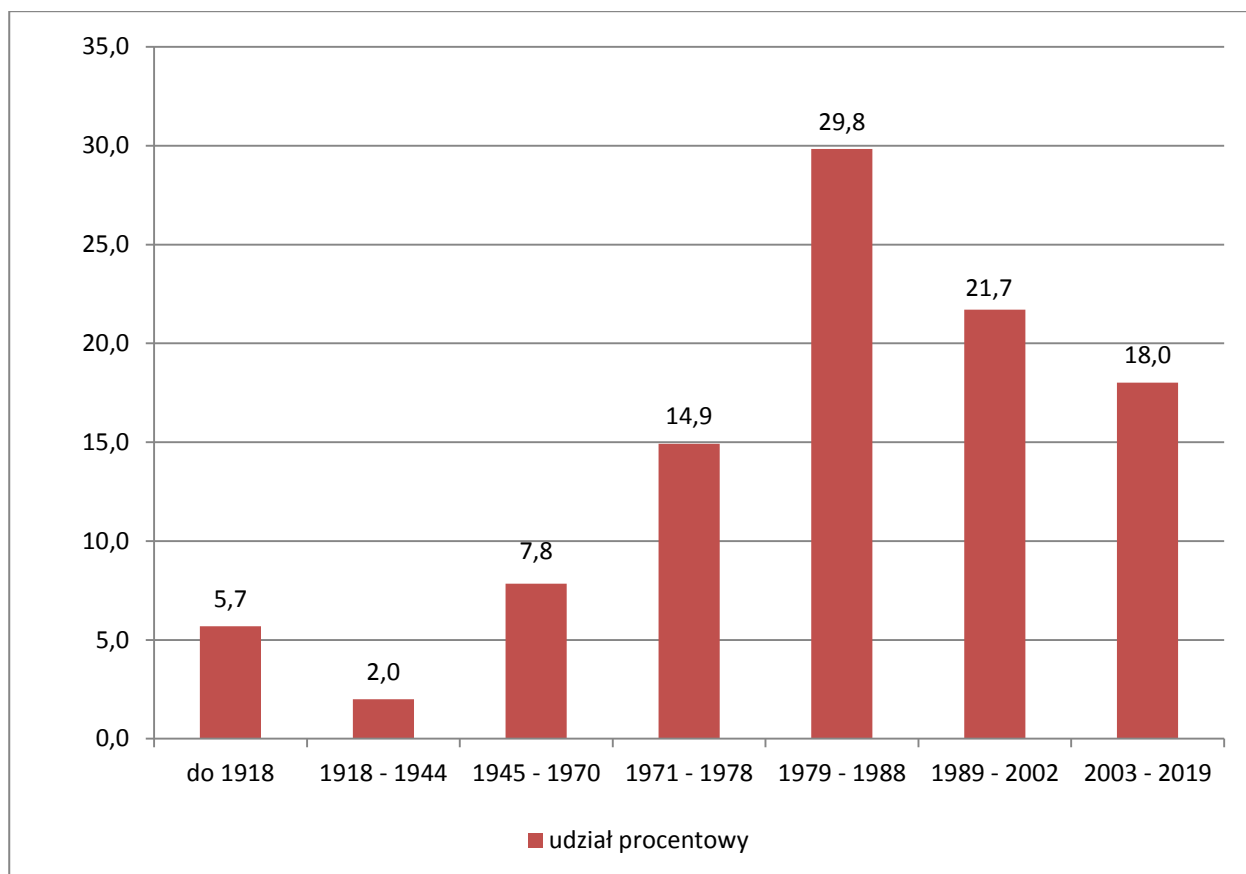
2.5.1 Zabudowa mieszkaniowa

W strukturze wiekowej budynków mieszkalnych w mieście dominują mieszkania okresu 1979 - 1988. Można stwierdzić, iż duży przyrost liczby mieszkań nastąpił także w okresach późniejszych. Standard zamieszkania w gminie jest zróżnicowany. Miasto Suwałki dysponuje znacznymi rezerwami terenowymi dla wprowadzenia nowej zabudowy mieszkaniowej i obrazem tego jest znaczny ruch budowlany. Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa podlaskiego. W całym mieście zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły i kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Zwraca także uwagę duży udział budynków sprzed 1918 roku. Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w mieście można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe).

Tabela 9. Liczba i powierzchnia mieszkań na koniec 2019 roku (GUS).

rok	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2019	26 704	1 714 971,0

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań w Mieście Suwałki (GUS).

Tabela 10. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2019 (GUS).

rok budowy	liczba lokali mieszkalnych	powierzchnia [m ²]
2003	268	28 507
2004	118	12 401
2005	215	18 355
2006	136	16 017
2007	226	22 770
2008	439	29 211
2009	248	23 798
2010	158	16 163
2011	413	28 165
2012	148	14 187

rok budowy	liczba lokali mieszkalnych	powierzchnia [m ²]
2013	374	25 518
2014	160	14 002
2015	279	20 684
2016	392	25 988
2017	490	31 274
2018	288	19 563
2019	469	32 156
suma:	4821	378 759,0

źródło: GUS, opracowanie własne

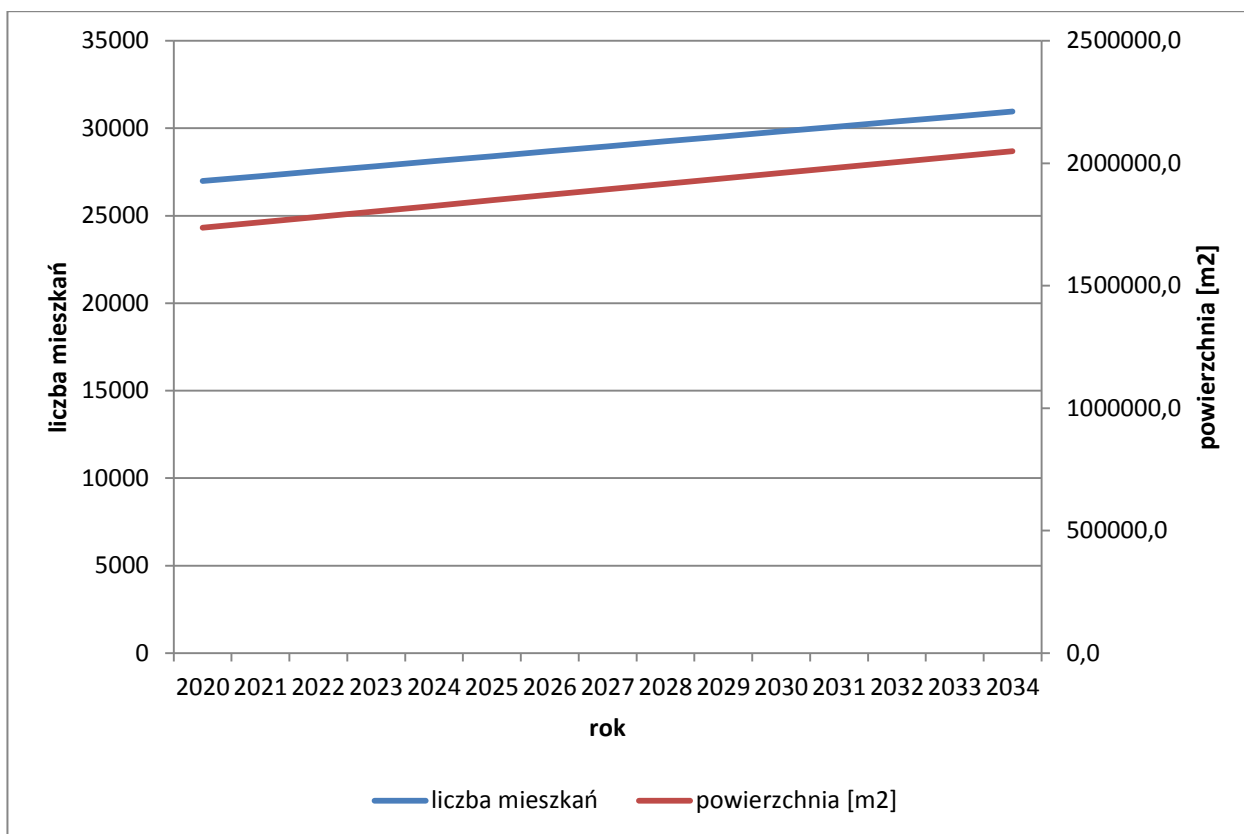
Prognoza przyrostu liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Mieście Suwałki.

Na podstawie analizy dotychczasowego przyrostu sporządzono prognozę liczby mieszkań oraz powierzchni użytkowej do roku 2034. Szacuje się, iż do roku 2034 liczba mieszkań wzrośnie o 4254 do poziomu 30958, natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań wzrośnie o 334 199,1 m² do poziomu 2 049 170,1 m².

Tabela 11. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Mieście Suwałki do roku 2034.

rok	liczba mieszkań	powierzchnia [m ²]
2020	26 988	1 737 250,9
2027	28 973	1 893 210,5
2034	30 958	2 049 170,1

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 6. Prognoza liczby lokali mieszkalnych i powierzchni użytkowej w Mieście Suwałki do roku 2034.

3. Stan środowiska na terenie gminy

3.1 Powietrze

Niska emisja

Niską emisję definiuje się jako emisję pyłów oraz gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m. Pyły i gazy są produktami spalania paliw stałych, ciekłych oraz gazowych.

Samą emisję można podzielić na:

- Emisję komunikacyjną – emisja związana ze spalaniem paliw płynnych przez pojazdy,
- Emisję przemysłową – związaną z procesami odbywającymi się w ramach działalności zakładów przemysłowych,
- Emisję z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych – związaną ze spalaniem paliw na potrzeby ogrzewania.

Tabela 12. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO _x (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;

Źródło: opracowanie własne

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

Tabela 13. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	Pył zawieszony jest nośnikiem metali ciężkich, które mają negatywny wpływ na żywe organizmy. Sam pył może także osadzać się w pęcherzykach płucnych oraz powodować podrażnienie oczu oraz błon śluzowych nosa i gardła.
Dwutlenek siarki	Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie dróg oddechowych.
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadza komórki układu immunologicznego w płucach.
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobina tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenu węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.
Ozon	Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyściełające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.
WWA	Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszając odpowiedź immunologiczną organizmu.

źródło: opracowanie własne

Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która szczególnie odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Przez teren Miasta Suwałki przebiegają:

W granicach miasta znajduje się ponad 191,09 km dróg publicznych, z czego 79% stanowią drogi gminne i powiatowe, a pozostałe 21% - krajowe i wojewódzkie:

- drogi krajowe – dł. 2,86 km,
- drogi wojewódzkie – dł. 37,18 km,
- drogi powiatowe – dł. 37,59 km,
- drogi gminne – dł. 113,46 km.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO_x oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw.

Jakość powietrza

Główną przyczyną podwyższonych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu na terenie Miasta Suwałki w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków a także emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych: dróg, chodników, boisk. Do głównych źródeł niskiej emisji zaliczyć należy także obiekty zabudowy jednorodzinnej. Najwyższy stopień energochłonności wykazują budynki ponad 30 letnie, które nie przeszły w żadnym stopniu termomodernizacji. Należy dodać, że w zdecydowanej większości w zabudowie

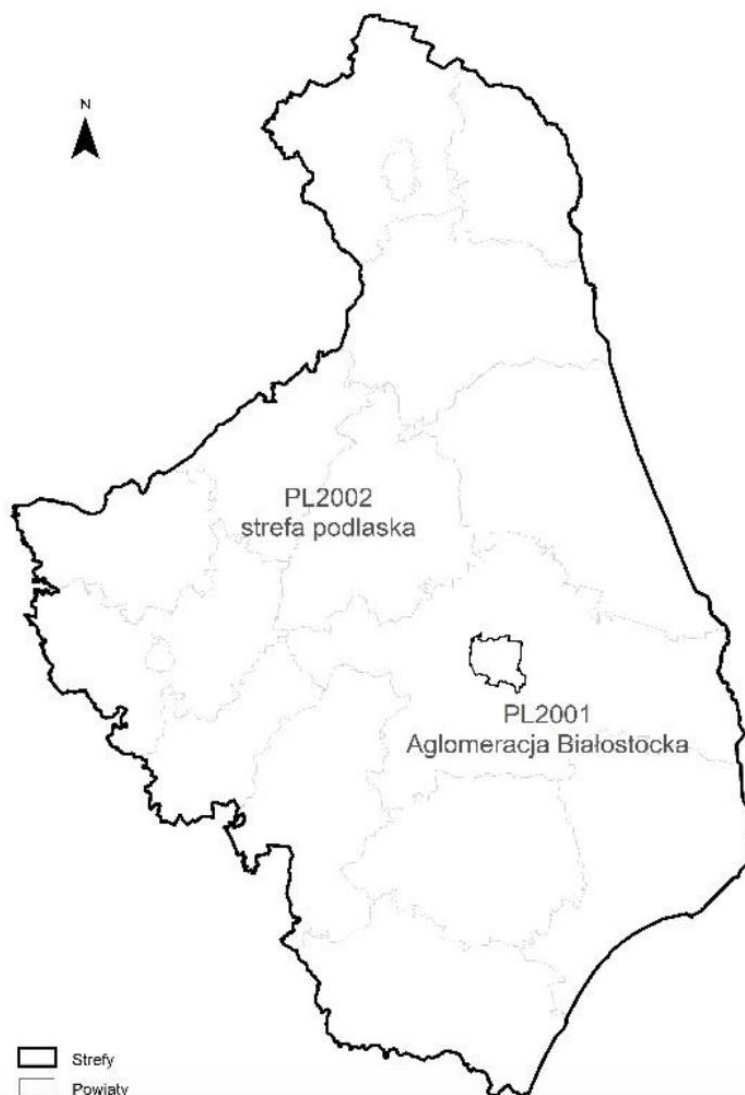
jednorodzinnej występują węglowe systemy grzewcze. Na wielkość zanieczyszczenia powietrza wpływ mają także niekorzystne warunki meteorologiczne, które mają związek z powolnym rozprzestrzenianiem się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń. Do warunków meteorologicznych, które na terenie Miasta Suwałki przyczyniają się do wzrostu zanieczyszczeń powietrza można zaliczyć:

- Zimą:
 - wysokie ciśnienie,
 - brak opadów,
 - temperatura poniżej 0°C,
 - mgła,
 - prędkość wiatru poniżej 2 m/s,
 - inwersja termiczna.
- Latem:
 - wysokie ciśnienie,
 - temperatura powyżej 25°C,
 - prędkość wiatru poniżej 2 m/s.

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020r., poz. 1219 t.j.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa podlaskiego, wyznaczono 2 strefy:

- Aglomerację Białostocką (PL2001),
- Strefa podlaska (PL2002).



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Rysunek 7. Podział województwa podlaskiego na strefy ochrony powietrza.

Wynik oceny strefy podlaskiej za rok 2019, w której położone jest Miasto Suwałki, wskazuje, że dotrzymane zostały poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku azotu,
- dwutlenku siarki,
- ozonu
- tlenku węgla,
- pyłu PM_{2,5},
- ołowiu, kadmu, niklu, benzenu, arsenu w pyle zawieszonym PM₁₀.
- pyłu PM₁₀,
- benzo(a)pirenu.

Tabela 14. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Klasa strefy	Poziom stężenie zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego/docelowego *	<ul style="list-style-type: none"> Poziom dopuszczalny: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem. Poziom docelowy: brak.
C	powyżej poziomu dopuszczalnego/docelowego *	<ul style="list-style-type: none"> Powyżej poziomu dopuszczalnego: określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu; kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych. Powyżej poziomu docelowego: dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu.

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.08.2012 r. w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 ze zm.).

źródło: WIOS

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy podlaskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 15. Wynikowe klasy strefy podlaskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa podlaska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy podlaskiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone w przypadku dwutlenku siarki oraz dwutlenku azotu. Zestawienie wszystkich

wynikowych klas strefy podlaskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 16. Wynikowe klasy strefy podlaskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO ₂	O ₃
strefa podlaska	A	A	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Jak wynika z „Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2019” na terenie strefy podlaskiej nie stwierdzono występowania w ciągu roku ponadnormatywnego stężenia zanieczyszczeń w powietrzu.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C), należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu. Taka sytuacja miała miejsce w roku 2018. W efekcie opracowano Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej przyjęty Uchwałą Nr XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 8 czerwca 2020 r. zmieniającą uchwałę w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej”.

Program ochrony powietrza opracowano dla substancji zanieczyszczających powietrze dla których w ocenie rocznej za rok 2018 w strefie podlaskiej wskazano przekroczenia norm i stwierdzono konieczność realizacji działań naprawczych mających na celu poprawę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi, czyli: pyłu zawieszzonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu.

3.2 Promieniowanie elektromagnetyczne

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania:

- urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne,
- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia);
- urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne);
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 50-1000 Hz.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883). Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m.

Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. ponadto rozporządzenie określa:

- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego;
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

Źródła promieniowania

Przez tereny położone w północnej części miasta przebiega transgraniczna linia elektroenergetyczna NN 400kV relacji Ełk Bis – Alytus (Granica Państwa). Zgodnie z aktualnym Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030, w granicach Suwałk nie planuje się prowadzenia prac inwestycyjnych w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznej przesyłowej. Na terenie miasta źródła promieniowania niejonizującego stanowią także urządzenia radiokomunikacyjne.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z art. 123 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia

2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 t.j.). Zakres i sposób prowadzenia badań pomiarowych PEM określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 221, poz. 1645). Monitoring prowadzony jest od 2008 r. na terenie każdego z województw w 135 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) w ciągu 3 lat pomiarowych, tj. w 45 ppk w każdym roku. Zgodnie z wytycznymi rozporządzenia punkty rozlokowane są na trzech reprezentatywnych, dostępnych dla ludności terenach na obszarze województwa:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. (15 punktów);
- w pozostałych miastach (15 punktów);
- na terenach wiejskich (15 punktów).

Poziomy pole elektromagnetycznych utrzymują się na niskim poziomie na terenie całego kraju. Dopuszczalny poziom PEM dla miejsc dostępnych dla ludności wynosi 7 V/m zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003. Nr 192, poz. 1883).

Badania poziomu pól elektromagnetycznych, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, prowadzone były na terenie Suwałk w latach 2017 - 2019. Wyniki tych badań przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 17. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarze Miasta Suwałki w roku 2017.

Lp.	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru (V/m)
		długość	szerokość	
1.	Suwałki, ul. Noniewiczza 2/Korczaka	22,9323	54,1042	0,65
2.	Suwałki, ul. E. Plater 6A	22,9253	54,1025	0,37
3.	Suwałki, ul. 1 Maja 23	22,9366	54,0986	0*
4.	Suwałki, ul. Utrata 2	22,9373	54,1050	0,74
5.	Suwałki, ul. Wileńska	22,9536	54,1077	0*

Źródło: www.gios.gov.pl

*poniżej dolnego progu oznaczalności

Tabela 18. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarze Miasta Suwałki w roku 2018.

Lp.	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru (V/m)
		długość	szerokość	
1.	Suwałki, ul. Wigierska 20	22,9353	54,0958	0*

Lp.	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru (V/m)
		długość	szerokość	
2.	Suwałki, ul. Noniewicza 85	22,9315	54,1036	0,62
3.	Suwałki, ul. Witosa	22,9331	54,0981	0,54
4.	Suwałki, ul. Chrobrego/Grunwaldzka	22,9085	54,0981	0,38
5.	Suwałki, ul. Kasztanowa 9	22,9421	54,1115	0*

Źródło: www.gios.gov.pl

*poniżej dolnego progu oznaczalności

Tabela 19. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarze Miasta Suwałki w roku 2019.

Lp.	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru (V/m)
		długość	szerokość	
1.	Suwałki, ul. Staszica 3/Bakałarzewska	22,9179	54,0996	0,29
2.	Suwałki, ul. Spacerowa 1	22,9435	54,0947	0*
3.	Suwałki, ul. Daszyńskiego 27	22,9246	54,1234	0,64
4.	Suwałki, ul. Gałaja/Hamerszmita	22,9262	54,0997	0,32
5.	Suwałki, ul. Bielickiego/Żniwna 4	22,9378	54,0925	0,36

Źródło: www.gios.gov.pl

*poniżej dolnego progu oznaczalności

Jak wynika z przedstawionych wyników, na terenie Miasta Suwałki w latach 2017-2019 nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Analizując powyższe wyniki oraz wieloletnie badania pól elektromagnetycznych prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, można założyć, że na terenie Miasta Suwałki brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

W roku 2020 były wykonane pomiary monitoringu pól elektromagnetycznych na obszarze Miasta Suwałki, nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów.

3.3 Ochrona przyrody

Na obszarze gminy Suwałki znajduje się 6 powierzchniowych obszarów chronionych:

- obszar specjalnej ochrony ptaków OSO „Puszcza Augustowska”,
- specjalny obszar ochrony SOO „Ostoja Augustowska”,
- specjalny obszar ochrony siedlisk SOO „Ostoja Wigierska”,
- rezerwat przyrody „Cmentarzysko Jaćwingów”,
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”,
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie”.

Obszar specjalnej ochrony ptaków OSO „Puszcza Augustowska” (PLB200002)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25, poz. 133) obszar obejmuje fragment położonego w południowej części miasta Lasu Suwalskiego stanowiącego część kompleksu leśnego Puszczy Augustowskiej. Obszar OSO powołany został ze względu na konieczność ochrony wielu cennych i chronionych gatunków ptaków oraz ich siedlisk w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Specjalny obszar ochrony SOO „Ostoja Augustowska” (PLH200005)

Obszar zatwierdzony przez Komisję Europejską decyzją z dnia 10 stycznia 2011 r. i utworzony celem ochrony naturalnych i półnaturalnych ekosystemów Puszczy Augustowskiej. Stwierdzono tu występowanie jedenastu siedlisk przyrodniczych, tj. m.in. bory i lasy bagienne, dystroficzne zbiorniki wodne, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą, torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska alkaliczne.

Specjalny obszar ochrony SOO „Ostoja Wigierska” (PLH 200004)

Obszar zatwierdzony przez Komisję Europejską decyzją z dnia 10 stycznia 2011 r. – obejmuje jezioro Wigry wraz z całym zespołem jezior je otaczających. W obręb obszaru włączone są również pobliskie lasy stanowiące północną część Puszczy Augustowskiej, a także fragment doliny Czarnej Hańczy i tereny rolnicze. Stwierdzono tu 19 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”

Celem ochrony jest zachowanie półnaturalnego krajobrazu Północnej Suwalszczyzny o urozmaiconej rzeźbie terenu, z licznymi jeziorami, kemami, ozami i wzniesieniami morenowymi o łącznej pow. 42733,6500 ha

Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza i Jeziora Augustowskie”

Obszary te obejmują wyróżniające się krajobrazowo tereny, których przeznaczenie może być związane z turystyką i wypoczynkiem lub zapewnieniem stanu względnej równowagi ekologicznej (korytarze ekologiczne).

Rezerwat przyrody „Cmentarzysko Jaćwingów” utworzony został Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z 31 października 1959 roku (MOP nr 96, poz. 517). Powierzchnia rezerwatu wynosi 4,12 ha. Ochronie podlega kilkanaście kurhanów jaćwieskich pochodzących z okresu od II do IV wieku n.e. położonych na terenie porośniętym chronionym borem świeżym. W granicach rezerwatu rośnie ponad 170 gatunków roślin naczyniowych, z których 4 podlegają ochronie całkowitej.

4. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię

4.1 Ciepło

W mieście i gminie potrzeby ciepłe pokrywane są przede wszystkim ze źródeł energetyki indywidualnej oraz z sieci ciepłowniczej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie węgiel, biomasa oraz olej opałowy. Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie lub są podłączone do sieci ciepłowniczej. Miejski system ciepłowniczy znajduje się na własności i eksploatowany jest przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o. W jego skład wchodzi:

- Źródło ciepła (kotły) o mocy cieplnej 108,8109 MW, w tym:
 - Kocioł parowy OR-35N – 21,52 MW,
 - 3 kotły wodne WR 25-013S – po 29,075 MW,
 - Instalacja solarna – 0,0659 MW.
- Długość sieci ciepłych wraz z przyłączami – 99 000 mb, w tym:
 - Preizolowana – 77 600 mb,
 - Kanałowa – 21 400 mb,
- Roczna produkcja i sprzedaż ciepła (za okres I-X.2020r.):
 - Produkcja: 710 080 GJ,
 - Sprzedaż: 628 810 GJ,
- Odbiorcy ciepła (stan na X.2020r.):
 - Liczba odbiorców: 1008,
 - Liczba odbiorców (budynki): 1529,
 - Moc zamówiona: 127,265 MW.

Węzły ciepłe PEC pracują jako urządzenia wymiennikowe, realizując zapotrzebowanie odbiorców ciepła na centralne ogrzewanie, technologię i dostawę ciepłej wody użytkowej. Wszystkie węzły posiadają automatykę pogodową realizującą dostawę energii cieplnej według tabeli regulacyjnej określonej w Umowie z odbiorcą ciepła.

Mapa sieci ciepłowniczej na terenie miasta została przedstawiona w **Załączniku nr IV**.

Budynki użyteczności publicznej zasilane są z kotłowni własnych oraz ciepłowni Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Suwałkach” Sp. z o.o. Poniżej zestawiono zużycie paliw na potrzeby ciepłe w budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 20. Zużycie paliw na potrzeby cieplne w budynkach użyteczności publicznej (sezon grzewczy 2019/2020).

Lp.	Budynek	Adres	Powierzchnia ogrzewana	zużycie gazu sieciowego [m ³]	zużycie ciepła sieciowego [GJ]	Zużycie oleju opałowego [m ³ /rok]
1.	Biblioteka Publiczna im. M. Konopnickiej w Suwałkach	ul. E. Plater 33A	1376,40		353,80	
2.	Dom Pomocy Społecznej "Kalina" w Suwałkach	ul. K..Pułaskiego 66	4176,00		2972,70	
3.	Galeria Sztuki Stara Łaźnia	ul. Andrzeja Wajdy 3	997,6		nowy	
4.	I Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Marii Konopnickiej w Suwałkach	ul. A. Mickiewicza 3	6918,40		3369,0	
5.	Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie w Suwałkach	ul. Filipowska 20	1898,00			41,75
6.	Muzeum Okręgowe w Suwałkach	ul. T. Kościuszki 31	1303,00		768,66	
7.	Muzeum Okręgowe w Suwałkach	ul. T. Kościuszki 81	1970,00		755,60	
8.	Placówka Opiekuńczo - Wychowawcza w Suwałkach	ul. Filipowska 20A	1086,00			33,85
9.	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna w Suwałkach	ul. Nowomiejska 10	990,00		661,80	
10.	Przedszkole nr 1 w Suwałkach	ul. Raczkowska 41	1305,00		288,40	18,00
11.	Przedszkole nr 10 im. Marii Konopnickiej w Suwałkach	ul. Nowomiejska 18	1000,00	117,00	753,90	
12.	Przedszkole nr 2 w Suwałkach	ul. L. Waryńskiego 29	1546,00		792,20	
13.	Przedszkole nr 3 im. Ojca Świętego Jana Pawła II w Suwałkach	ul. J. Korczaka 4A	1882,00		1266,60	
14.	Przedszkole nr 4 z Oddziałem Integracyjnym w Suwałkach	ul. M.C. Skłodowskiej 7	914,00		775,35	

Lp.	Budynek	Adres	Powierzchnia ogrzewana	zużycie gazu sieciowego [m³]	zużycie ciepła sieciowego [GJ]	Zużycie oleju opałowego [m³/rok]
15.	Przedszkole nr 5 z Oddziałem Integracyjnym w Suwałkach	ul. W. Witosa 4	1546,00		892,00	
16.	Przedszkole nr 6 w Suwałkach	ul. A. Wierusza Kowalskiego 19	1546,00		802,00	
17.	Przedszkole nr 7 w Suwałkach, Żłobek Miejski	ul. gen. Wł. Andersa 10	1075,00		1121,50	
18.	Przedszkole nr 8 z Oddziałami Integracyjnymi w Suwałkach	ul. A. Putry 4B	1546,00		887,08	
19.	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 1 w Suwałkach - Przytorowa	ul. Przytorowa 8	4462,00		3007,10	
20.	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy nr 2	ul. Wojska Polskiego 9	1200,00		498,70	
21.	Spółdzielnia Socjalna „Perspektywa”	ul. Sportowa 24	616,00		526,20	
22.	Suwalski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Suwałkach	ul. Innowacyjna 1	854,00		399,088	
23.	Suwalski Ośrodek Kultury	ul. T. Noniewicza 71	1657,19		713,40	
24.	Suwalski Ośrodek Kultury - obiekt koncertowo-teatralny z częścią edukacyjną	ul. Papieża Jana Pawła II 5	6339,20		1975,00	
25.	Szkoła Podstawowa nr 10 z Oddziałami Integracyjnymi im. Olimpijczyków Polskich w Suwałkach	ul. J. Antoniewicza 5	17628,00		7534,95	
26.	Szkoła Podstawowa nr 11 z Oddziałami Integracyjnymi im. gen. bryg. pil. W. Urbanowicza w Suwałkach	ul. Szpitalna 66	9924,00		3713,10	
27.	Szkoła Podstawowa nr 2 z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Aleksandry Piłsudskiej w Suwałkach	ul. T. Kościuszki 126	5908,00		2940,00	
28.	Szkoła Podstawowa nr 4 im. ks. Kazimierza Aleksandra Hamerszmity w Suwałkach	ul. Wojska Polskiego 13	2517,00		982,80	
29.	Szkoła Podstawowa nr 5 im. Alfreda Wierusz-Kowalskiego w Suwałkach	ul. Klonowa 51	9737,00		3216,03	

Lp.	Budynek	Adres	Powierzchnia ogrzewana	zużycie gazu sieciowego [m³]	zużycie ciepła sieciowego [GJ]	Zużycie oleju opałowego [m³/rok]
30.	Szkoła Podstawowa nr 6 im. Aleksandry Kujalowicz w Suwałkach	ul. Sejneńska 12	4790,00		2173,00	
31.	Szkoła Podstawowa nr 7 w Suwałkach	ul. R. Minkiewicza 50	10576,00		4383,30	
32.	Urząd Miejski w Suwałkach - Ratusz	ul. A. Mickiewicza 1	2480,00		1720,20	
33.	Zespół Szkół nr 1 w Suwałkach	ul. T. Noniewicza 83	4398,00		2542,00	
34.	Zespół Szkół nr 2 w Suwałkach	ul. T. Kościuszki 36	3358,00		2791,70	
35.	Zespół Szkół nr 2 w Suwałkach	ul. Ks. Hamerszmita 11	1983,00		930,00	
36.	Zespół Szkół nr 4 w Suwałkach	ul. Sejneńska 14	5252,00		2323,20	
37.	Zespół Szkół nr 6 im. Karola Brzostowskiego w Suwałkach	ul. Gen. Władysława Sikorskiego 21	7043,00		2817,47	
38.	Zespół Szkół Technicznych w Suwałkach	ul. Sejneńska 33	4954,00		2615,30	
39.	Zespół Szkół Technicznych w Suwałkach	ul. Sejneńska 33a	415,00		306,60	
40.	Zespół Szkół Technicznych w Suwałkach	ul. Sejneńska 35	2526,00		1316,70	
41.	Żłobek Miejski w Suwałkach	ul. Kamedulska 3	854,12		374,0	
42.	Żłobek Miejski w Suwałkach	ul. T. Kościuszki 6	834,49		249,3	

źródło: UM Suwałki

4.1.1 Monitoring realizacji planów rozwoju Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informację, iż Plany inwestycyjne Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o. na rok 2020 obejmowały kontynuację budowy Instalacji Spalania Biomasy tj. dwóch kotłów po 12,5 MW każdy. Inwestycja budowy instalacji spalania biomasy została zakończona w listopadzie 2020 r.

4.2 Energia elektryczna

Sieć elektroenergetyczna oraz urządzenia elektroenergetyczne z nią związane na terenie miasta eksploatowane są przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Białymstoku. Miasto Suwałki zasilane jest w energię elektryczną liniami SN-20 kV ze stacji:

- GPZ 110/20 kV Suwałki (dwa transformatory o mocy 16 MVA),
- GPZ 110/20 kV Reja (dwa transformatory o mocy 16 MVA),
- GPZ 110/20 kV Hańcza (dwa transformatory o mocy 16 MVA),
- GPZ 110/20 kV Strefa (dwa transformatory o mocy 16 MVA).

Stacja 110/20 kV Suwałki

Stacja jest zlokalizowana w północno-wschodnim krańcu miasta przy ul. Piaskowej. Rozdzielnia 110 kV wykonana jest, jako napowietrzna na konstrukcjach stalowych. Rozdzielnia 20 kV wykonana jest, jako wewnątrzowa. Stacja 110 kV w Suwałkach zasilana jest linią napowietrzną 110kV Augustów - Suwałki, jako zasilanie podstawowe oraz linią 110 kV Olecko - Hańcza - Reja - Suwałki, jako zasilanie rezerwowe. Stacja wyposażona jest w dwa transformatory 110/20 kV o mocy znamionowej 16 MVA każdy. Szczytowy pobór z tej rozdzielni wynosi 8 MW. Do zasilania miasta wykorzystywane są głównie linie kablowe oraz stacja SN/SN Suwałki. Dwie linie napowietrzne wspomagają zasilanie Osiedla Północ. Średnio na każdą linię przypada około 10 stacji transformatorowych. Rozdzielnia Suwałki jest wyposażona w telemechanikę. Do zasilania miasta wykorzystywana jest rozdzielnia SN/SN zlokalizowana przy ulicy Waryńskiego. Jest ona również wyposażona w telemechanikę, co pozwala na zdalne sterowanie łącznikami i skraca czas lokalizacji i usuwania awarii. Zasilanie tej rozdzielni jest zrealizowane za pomocą dwóch bezpośrednich linii kablowych ze stacji 110/20 kV Suwałki. W przypadku braku zasilania 110 kV istnieje poważnego uszkodzenia samej rozdzielni Suwałki możliwe jest przełączenie wszystkich linii miejskich na zasilanie rezerwowe.

Stacja 110/20 kV Reja

Stacja zlokalizowana w północnej części miasta przy ul. Reja. Rozdzielnia 110/20 kV wykonana jest w układzie H4 w rozwiązaniu rurowym jako napowietrzna na konstrukcjach stalowych. Zasilana dwoma liniami 110 kV z GPZ Suwałki i GPZ Hańcza. Na stanowiskach 1-11 linia przebiega na pojedynczych słupach stalowych dwutorowo. Most szynowy 110 kV w wykonaniu rurowo-linkowym o przekroju 525 mm². Rozdzielnia 20/20 kV jest wykonana jako wewnątrzowa dwuczłonowa w osłonie metalowej. Układ szyn zbiorczych pojedynczy, sekcjonowany wyłącznikiem 20 kV. Stacja wyposażona jest w dwa transformatory 110/20 kV o mocy znamionowej 16 MVA każdy. Szczytowy pobór z tej rozdzielni wynosi 10,5 MW. Wszystkie wyjścia SN z rozdzielni prowadzone są liniami kablowymi, a w poszczególnych ciągach jest około dziesięciu stacji transformatorowych. Rozdzielnia Reja wyposażona jest w telemechanikę, co pozwala na zdalne sterowanie łącznikami i skraca czas lokalizacji i usuwania awarii. W przypadku braku zasilania 110 kV istnieje możliwość zasilania rezerwowego liniami 20 kV z rozdzielni Hańcza. W przypadku poważnego uszkodzenia samej rozdzielni Reja możliwe jest przełączenie wszystkich linii na zasilanie rezerwowe.

Stacja 110/20 kV Hańcza

Stacja zlokalizowana w północno-zachodnim krańcu miasta w pobliżu wsi Krzywólka, w odległości 100 m od drogi Suwałki - Krzywólka. Rozdzielnia 110 kV wykonana jest jako napowietrzna na konstrukcjach stalowych. Rozdzielnia 20 kV wykonana jest jako wewnątrzowa. W niezależnym budynku zlokalizowana jest nastawnia z pomieszczeniami akumulatorni dla potrzeb własnych prądu zmiennego i stałego oraz łączności TEN. Istnieje możliwość zasilenia stacji linią 110 kV z GPZ Reja oraz z GPZ Strefa. Ze stacji wychodzą 2 linie 110 kV zasilające GPZ Sejny i GPZ Filipów (Gołdap). W warunkach awaryjnych może być zasilana liniami 20 kV z GPZ Reja. Stacja wyposażona jest w dwa transformatory 110/20 kV o mocy znamionowej 16 MVA każdy. Szczytowy pobór z tej rozdzielni wynosi 2 MW. Do zasilania miasta wykorzystywane są linie kablowe i napowietrzne. Średnio na każdą linię przypada około 10 stacji transformatorowych. Rozdzielnia Hańcza jest wyposażona w telemechanikę. W przypadku poważnego uszkodzenia rozdzielni Hańcza możliwe jest przełączenie wszystkich linii miejskich na zasilanie rezerwowe. W krytycznych sytuacjach istnieje możliwość podania napięcia ze stacji GPZ Filipów w celu zasilenia Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Sp. z o.o., Szpitala Wojewódzkiego im. dr. Ludwika Rydygiera w Suwałkach oraz części odbiorców indywidualnych.

Stacja 110/20 kV Strefa

Stacja zlokalizowana jest przy ul. Wojska Polskiego. Rozdzielnia 110/20 kV zasilana jest linią kablową. Szczytowy pobór z tej rozdzielni wynosi 15 MW. Wszystkie wyprowadzenia SN z rozdzielni są liniami kablowymi. Zapewnia ona zasilanie odbiorcom z domów jednorodzinnych zlokalizowanych między ulicami Wojska Polskiego i Raczkowska (dawniej M.Buczka) oraz podmiotom gospodarczym w Suwalskiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej. Rozdzielnia Strefa wyposażona jest w telemechanikę, co pozwala na zdalne sterowanie łącznikami i skraca czas lokalizacji i usuwania awarii. W przypadku braku zasilania 110 kV istnieje możliwość zasilenia rezerwowego liniami 20 kV z rozdzielni Hańcza i Suwałki, lub przełączenie linii na zasilanie rezerwowe.

Stacje GPZ zasilane są liniami:

- linia 110 kV relacji Hańcza – Filipów – Gołdap,
- linia 110 kV relacji Hańcza – Ełk 1,
- linia 110 kV relacji Hańcza – Sejny,
- linia 110 kV relacji Suwałki 1 – Strefa – Augustów,
- linia 110 kV relacji Hańcza – Reja – Suwałki 1.

Ponadto na terenie miasta zlokalizowano stację 20/20 kV WRS1 Suwałki. Stacja przeznaczona jest do rozdziału energii oraz zasilania stacji transformatorowych 20/0,4 kV i odbiorców z południowych dzielnic miasta Suwałki. Zlokalizowana jest przy ul. Sejneńskiej w Suwałkach.

Doprowadzenie energii z powyższych stacji GPZ do jej użytkowników odbywa się za pomocą elektroenergetycznego, lokalnego systemu dystrybucyjnego, składającego się z kablowo-napowietrznej sieci średniego napięcia 15 kV, stacji transformatorowo-rozdzielczych 15/0,4 kV i linii rozdzielczych niskiego napięcia.

Zgodnie z oceną i informacjami podanymi PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Białymstoku, infrastruktura elektroenergetyczna na terenie miasta jest w dobrym stanie technicznym oraz zapewnia zasilanie wszystkim zgłoszonym do przyłączenia obiektom. Moc zainstalowanych transformatorów w GPZ-tach oraz stacjach transformatorowych pokrywa obecne zapotrzebowanie odbiorców na moc. PGE Dystrybucja S.A. prowadzi sukcesywną modernizację istniejących sieci,

budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami. Ze względu na zasilanie obszaru miasta w przeważającej części liniami napowietrznymi WN i SN, potencjalne zagrożenie w dostawie energii elektrycznej może wynikać z nieprzewidywalnych warunków atmosferycznych.

Zgodnie z art. 7 ust. 8l. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2020 r. poz. 833 ze zm.) przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej jest obowiązane sporządzać informacje dotyczące:

- podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączeń, mocy przyłączeniowej, rodzaju instalacji, dat wydania warunków przyłączenia, zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej,
- wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci przedsiębiorstwa o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym; wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej - z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych. Informacje te przedsiębiorstwo aktualizuje co najmniej raz na kwartał, uwzględniając dokonaną rozbudowę i modernizację sieci oraz realizowane i będące w trakcie realizacji przyłączenia oraz zamieszcza na swojej stronie internetowej.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A. napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów:

- grupy Hańcza wynosi według stanu na III kw. 2020 r.:
 - rok 2020: 5 MW,
 - rok 2021: 5 MW,
 - rok 2022: 5 MW,
 - rok 2023: 5 MW,
 - rok 2024: 5 MW,
 - rok 2025: 5 MW.

PGE Dystrybucja S.A. nie przeprowadza w tym zakresie szczegółowej analizy istnienia lub braku warunków. W przypadku wpływu wniosku od wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej, o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV konieczne będzie przeprowadzenie indywidualnej oceny dostępnej mocy przyłączeniowej.

Oświetlenie uliczne⁴

Według danych za 2019 rok na terenie Miasta Suwałki wymieniono około 2350 opraw oświetlenia ulicznego na nowe. Aktualnie zabudowanych jest około 6940 opraw świetlnych, w tym 4868 szt. opraw LED i 2031 szt. opraw sodowych oraz 41 szt. innych opraw. Koszty opłat za energię elektryczną na potrzeby oświetlenia miasta wyniosły 1.325.134,68zł brutto. W roku 2020 prowadzona jest wymiana 2184 opraw sodowych na oprawy energooszczędne typu LED.

⁴ Źródło: UM w Suwałkach

4.2.1 Monitoring realizacji planów rozwoju PGE Dystrybucja S.A. oraz PSE S.A.

Sieć elektroenergetyczna PGE Dystrybucja S.A.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informację, iż Plan inwestycyjny przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. w zakresie działań na terenie gminy przewiduje modernizację i odtworzenie majątku oraz inwestycje, pozwalające rozbudować sieć, w celu przyłączenia nowych odbiorców. Wykonanie przedstawionych zadań inwestycyjnych finansowane jest ze środków własnych PGE Dystrybucja S.A. i ich realizacja uzależniona jest od wyniku finansowego firmy.

Sieć elektroenergetyczna najwyższych napięć PSE S.A.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informację, iż na obszarze Miasta Suwałki nie ma stacji elektroenergetycznych będących własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. (PSE S.A.). Przez obszar Miasta przebiega natomiast trasa dwutorowej linii elektroenergetycznej 400 kV relacji Ełk Bis – Alytus. Zgodnie z Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030, w granicach Miasta Suwałki PSE S.A. nie planują inwestycji w zakresie rozwoju sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć.

4.3 System gazowniczy

Dystrybucją gazu na terenie Suwałk zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Białymstoku. Spółka dostarcza odbiorcom rozprężony gaz LNG, który rozprowadzany jest siecią gazociągów niskiego ciśnienia w oparciu o stację regazyfikacji gazu. Długość sieci gazowej wg stanu na dzień 31.07.2020 r. wynosi 102,1 km, natomiast liczba przyłączy gazowych wynosi 1454 sztuki. Tabela przedstawia liczbę odbiorców w podziale na grupy taryfowe.

Tabela 21. Liczba odbiorców gazu w podziale na grupy taryfowe (stan na 31.07.2020r.).

Grupa taryfowa	Liczba
W1 (roczna ilość umowna a: $a \leq 300 \text{ m}^3/\text{rok}$, moc umowna b: $b \leq 110\text{kWh/h}$)	3690
W2 (roczna ilość umowna a: $300 < a \leq 1200 \text{ m}^3/\text{rok}$, moc umowna b: $b \leq 110\text{kWh/h}$)	262
W3 (roczna ilość umowna a: $1200 < a \leq 8000 \text{ m}^3/\text{rok}$, moc umowna b: $b \leq 110\text{kWh/h}$)	380
W4 (roczna ilość umowna a: $a > 8000 \text{ m}^3/\text{rok}$, moc umowna b: $b \leq 110\text{kWh/h}$)	3
W5 (moc umowna b: $110 < b \leq 710\text{kWh/h}$)	8

źródło: PSG Sp. z o.o.

W tabeli przedstawiono podstawowe dane nt. sieci gazowej w Mieście Suwałki.

Tabela 22. Dane nt. sieci gazowej w Mieście Suwałki (stan na 31.07.2020r.).

Sieć gazowa	Wartość	Jednostka
długość czynnej sieci ogółem	102 100	m
długość czynnej sieci przesyłowej	0	m
długość czynnej sieci rozdzielczej	102 100	m
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	1 454	szt.
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	1 214	szt.
odbiorcy gazu	4 343	gosp.
ludność korzystająca z sieci gazowej	12 402	osoba

źródło: PSG Sp. z o.o.

4.3.1 Monitoring realizacji planów rozwoju przedsiębiorstwa PSG Sp. z o.o. oraz GAZ-SYSTEM S.A.

W Planie Rozwoju na lata 2020-2024 znajdują się zadania z zakresu rozbudowy sieci gazowej w mieście. Wszelkie działania podejmowane obecnie przez PSG Sp. z o.o. w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej na terenie miasta mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości dalszego rozwoju sieci gazowych w celu przyłączania nowych odbiorców. Przyłączenie do sieci gazowej PSG Sp. z o.o. nowych odbiorców na terenie Suwałk jest możliwe jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia. Realizacja takiej inwestycji wymaga uzyskania warunków przyłączenia do sieci gazowej i zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej. Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych.

PSG otrzymuje sygnały o zapotrzebowaniu na gaz z terenów Miasta Suwałki, gdzie jeszcze nie zostały ułożone gazociągi. W celu zapewnienia ciągłości dostaw paliwa gazowego, PSG podjęła działania związane z rozbudową istniejącej stacji regazyfikacji LNG w m. Zielone Kamedulskie. Jednocześnie PSG wystąpiła do OGP Gaz-System z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia do obecnie realizowanego gazociągu GIPL relacji Polska – Litwa.

Gazociągi przesyłowe

Na wskazanym obszarze w granicach Miasta Suwałki nie występuje sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą zarządza Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie. Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2020 - 2029 (kwiecień 2019r.) zakłada realizację zadania inwestycyjnego na terenie powiatu suwalskiego jak Gazociąg relacji Hołowczyce - Granica RP (Polska - Litwa), DN700 MOP 8,4 MPa o łącznej długości ok. 343 km, który aktualnie znajduje się w trakcie zaawansowanych

prac budowlanych. Planowany termin uzyskania pozwolenia na użytkowanie (PnU) dla powyższej inwestycji to IV kw. 2022r. przesyłowej. W chwili obecnej trwają potencjalne analizy w sprawie możliwości przyłączenia do sieci przesyłowej sieci dystrybucyjnej zasilającej w paliwo gazowe odbiorców na obszarze gmin: Suwałki, Sejny, Krasnopol, Giby, Augustów poprzez budowę nowej stacji pomiarowo - regulacyjnej o mocy przyłączeniowej $Q=16\ 000\ \text{m}^3\ \text{n/h}$ zlokalizowanej w rejonie punktu wyjścia na gazociągu DN700 MOP 8,4 MPa w miejscowości Kuków-Folwark, gm. Suwałki, powiat suwalski. Dodatkowo, analizowane są możliwości przyłączenia do sieci z tego samego punktu wyjścia (Zespół Zaporowo Upustowy Kuków) na teren Suwałk w rejon strefy przemysłowej, która zakłada moc przyłączeniową $Q=15\ 000\ \text{m}^3/\text{h}$., a termin rozpoczęcia przesyłania paliwa gazowego na 2024r.

5. Zakres współpracy z gminami

Jednym z istotnych elementów planowania energetycznego w gminach jest określenie zakresu współpracy z gminami ościennymi, w zakresie zaopatrzenia w energię i paliwa gazowe oraz porozumienie w kwestii przyszłych inwestycji. Miasto Suwałki graniczy z gminami Jeleniewo, Szypliszki oraz Suwałki. Określenie zakresu współpracy z innymi gminami jest wymaganym elementem Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 19 ust. 3 pkt. 4 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.)).

Gmina wiejska Jeleniewo (województwo podlaskie, powiat suwalski)

Gmina Jeleniewo zajmuje powierzchnię 131,84 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 3142 (Główny Urząd Statystyczny, 2019). W skład gminy wchodzi sołectwa: Bachanowo, Białorogi, Błaskowizna, Czajewszczyzna, Czerwone Bagno, Gulbieniszki, Hultajewo, Ignatówka, Jeleniewo, Kazimierówka, Krzemianka, Leszczewo, Łopuchowo, Malesowizna, Okrągłe, Podwysokie Jeleniewskie, Prudziszki, Rutka, Rychtyn, Sidorówka, Sidory, Sidory Zapolne, Suchodoły, Sumowo, Szeszupka, Szurpiły, Ścibowo, Udryn, Udziejek, Wodziłki, Wołownia, Zarzecze Jeleniewskie oraz Żywa Woda. Energia elektryczna do Gminy Jeleniewo jest doprowadzona liniami napowietrznymi średniego napięcia z rozdzielni w Suwałkach. Przez teren Gminy Jeleniewo przebiega linia dwutorowa 400 kV, która rozpoczyna się w stacji w Nowej Wsi Etckiej, przechodzi przez 10 gmin po stronie polskiej, a kończy bieg w litewskiej miejscowości Alytus. Zgodnie z pozyskaną informacją, współpraca z Miastem Suwałki oraz z sąsiednimi gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na utworzeniu klastra opartego na idei budowy kolektorów słonecznych produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie kilku sąsiednich gmin. Miasto Suwałki oraz gminy dysponujące nadwyżkami energii mogą ją sprzedawać gminom sąsiednim lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii dla innych gmin. Poza tym, możliwą formą współpracy jest pozyskiwanie biomasy z terenów posiadających większy potencjał w zakresie wskazanego surowca.

Gmina wiejska Szypliszki (województwo podlaskie, powiat suwalski)

Gmina Szypliszki zajmuje powierzchnię 156,55 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 3962 (Główny Urząd Statystyczny, 2019). W skład gminy wchodzi sołectwa: Adamowizna, Aleksandrówka, Andrzejewo, Becejły, Białobłota, Bilwinowo, Budzisko, Deksznie, Dębniak, Dębowo, Fornetka, Głęboki Rów, Grauże Nowe, Grauże Stare, Jasionowo, Jegliniec, Jeziorki, Kaletnik I, Kaletnik II, Klonorejść, Kociołki, Krzywólka, Kupowo Folwark, Lipniak, Lipowo, Łowocie, Majdan, Mikołajówka, Olszanka, Podwojponie, Pokomsze, Polule, Postawełek, Przejma Mała, Przejma Wielka, Przejma Wysoka, Romaniuki, Rybalnia, Sadzawki, Sitkowizna, Słobódka, Szypliszki, Wesołowo, Węgielnia, Wiatrołuza Druga, Wojponie, Wygorzel, Zaboryszki, Żubryn, oraz Żyrwiny. Gmina Szypliszki nie posiada połączeń sieciowych z Miastem Suwałki i nie wyklucza współpracy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Gmina wiejska Suwałki (województwo podlaskie, powiat suwalski)

Gmina Suwałki zajmuje powierzchnię 264,82 km². Liczba mieszkańców gminy wynosi 7709 (Główny Urząd Statystyczny, 2019). W skład gminy wchodzi sołectwa: Biała Woda, Białe, Bobrowisko, Bród Mały, Bród Nowy, Bród Stary, Burdeniszki, Cimochovizna, Czarnakowizna, Czerwony Folwark, Dubowo Drugie, Dubowo Pierwsze, Gawrych Ruda, Korkliny, Korobiec, Kropiwno Nowe, Kropiwno Stare, Krzywe, Kuków, Kuków-Folwark, Leszczewek, Lipniak, Magdalenowo, Mała Huta, Niemcowizna, Nowa Wieś, Okuniowiec, Osinki, Osowa, Piertanie, Płociczno (wsie: Płociczno-Osiedle i Płociczno-Tartak), Poddubówek, Potasznia, Przebród, Sobolewo, Stary Folwark, Taciewo, Tartak, Trziane, Turówka Nowa, Turówka Stara, Wasilczyki, Wiatrołuza Pierwsza, Wychodne, Zielone Drugie, Zielone Kamedulskie, Zielone Królewskie, Żyliń. Gmina Suwałki posiada

połączenie z miastem poprzez sieć elektroenergetyczną administrowaną przez PGE Dystrybucja S.A. Na terenie Gminy Suwałki działa Gazownia Suwałki z lokalizacją w Zielonym Kamedulskim 33, 16-402 Suwałki, która zasila Miasto Suwałki. Gmina Suwałki na dzień dzisiejszy nie planuje współpracy z Miastem Suwałki w zakresie zaopatrzenia w energię. Nie wyklucza jednak takowej współpracy w zakresie innych inwestycji związanych z ochroną środowiska.

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca Miasta Suwałki z gminami sąsiednimi odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych realizowana będzie głównie na szczeblu przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych). Przejawem tej współpracy powinno być dążenie do dalszej gazyfikacji niezaopatrzonych w gaz ziemny obszarów miasta i gmin sąsiadujących. Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem dalszej wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Wymiana tych informacji posłuży skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa będzie pozyskiwana dla konkretnego źródła energii. Przedmiotem współpracy międzygminnej może być przede wszystkim działanie na rzecz upowszechniania i wdrażania lokalnych, odnawialnych źródeł energii.

6. Możliwość wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

6.1 Odnawialne źródła energii

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów kopalnych, wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

6.1.1 Biomasa i biogaz

Biomasa

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
 - wierzba wiciowa,
 - miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
 - słonecznik bulwiasty,
 - ślaziołek pensylwański,
 - rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu arealu upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha.

Biomasa rolnicza

Na terenie Miasta Suwałki nie występują znaczne zasoby biomasy pochodzenia rolniczego. Ewentualne pozyskanie biomasy rolniczej należałoby pozyskiwać we współpracy z gminami sąsiednimi. Warto zaznaczyć, iż w przypadku ich wykorzystania mogą być one użyte do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony,

gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.

Biogaz

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Rocznie z terenu miasta odprowadzanych jest 2333,9 tys. m³ ścieków komunalnych. Przyjmuje się, iż ze 100 m³ osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m³ gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej. Przyjmuje się, iż ze względów ekonomicznych zasadne jest budowanie biogazowni przy oczyszczalniach ścieków o dobowej wydajności rzędu 8000 – 10000 m³.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach Sp. z o.o. wykorzystuje osady ściekowe do produkcji biogazu. Osady wstępny i nadmierny poddawane są procesom fermentacji w dwóch komorach fermentacyjnych. Produktem fermentacji tych osadów jest biogaz. Oczyszczony w odsiarczalni i zmagazynowany w zbiorniku biogaz przesyłany jest rurociągiem podziemnym poprzez tłocznnię biogazu do budynku w kotłowni i tam spalany w dwóch agregatach kogeneracyjnych lub dwóch kotłach wodnych o mocy ok. 400 kW energii cieplnej każdy. Podczas pracy, każdy z agregatów kogeneracyjnych wytwarza energię elektryczną o mocy 180 kW, oraz ok. 270 kW energii cieplnej. Produkcja energii dwóch agregatów pokrywa większą część zapotrzebowania na energię elektryczną oczyszczalni. Ciepło odzyskane ze spalin i chłodzenia agregatu zużywane jest na cele technologiczne głównie do utrzymywania stałej temperatury w komorach fermentacyjnych, a także do ogrzewania pomieszczeń. Ciepło w sezonie zimowym i przejściowym wykorzystane jest w 100%, natomiast w sezonie letnim, gdy zapotrzebowanie na energię cieplną w oczyszczalni spada, nadmiar ciepła jest oddawany w chłodnicy wentylatorowej. W przypadku awarii instalacji bądź sporadycznych nadwyżek produkcji, uruchamiana jest pochodnia spalająca biogaz.⁵

Biomasa leśna

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie miasta wynosi 904,39 ha, co daje lesistość na poziomie 13,3 % (dwukrotnie niższa niż lesistość kraju). Lasy znajdujące się na obszarze Miasta Suwałki są zarządzane przez Nadleśnictwo Suwałki.

Zasoby miąższości lasów nadleśnictwa wynoszą około 4 627 971 m³. Przeciętna zasobność określona na 1 ha powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej wynosi 347 m³, a przeciętny wiek drzewostanów 66 lat. W nadleśnictwie siedliska borowe zajmują 46,84% (6245,02 ha), siedliska

⁵ Źródło: <https://www.pwik.suwalki.pl/>

lasowe 50,20% (6692,53 ha), natomiast olsy 2,96% (396,54 ha) powierzchni leśnej. Głównym gatunkiem tworzącym drzewostany jest sosna (59,52% powierzchni), a następnie świerk (24,46%). Najliczniejszymi gatunkami liściastymi są brzoza (5,77%), dąb (5,60%) i olsza (4,33%). Pozostałe gatunki, które zajmują 0,32% powierzchni są cenną domieszką w ekosystemie leśnym nadleśnictwa.

Tabela 23. Powierzchnia gruntów leśnych w Mieście Suwałki.

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	904,39
Lesistość	%	13,30
Lasy publiczne ogółem	ha	823,39
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	812,39
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	812,39
Lasy prywatne ogółem	ha	81,0

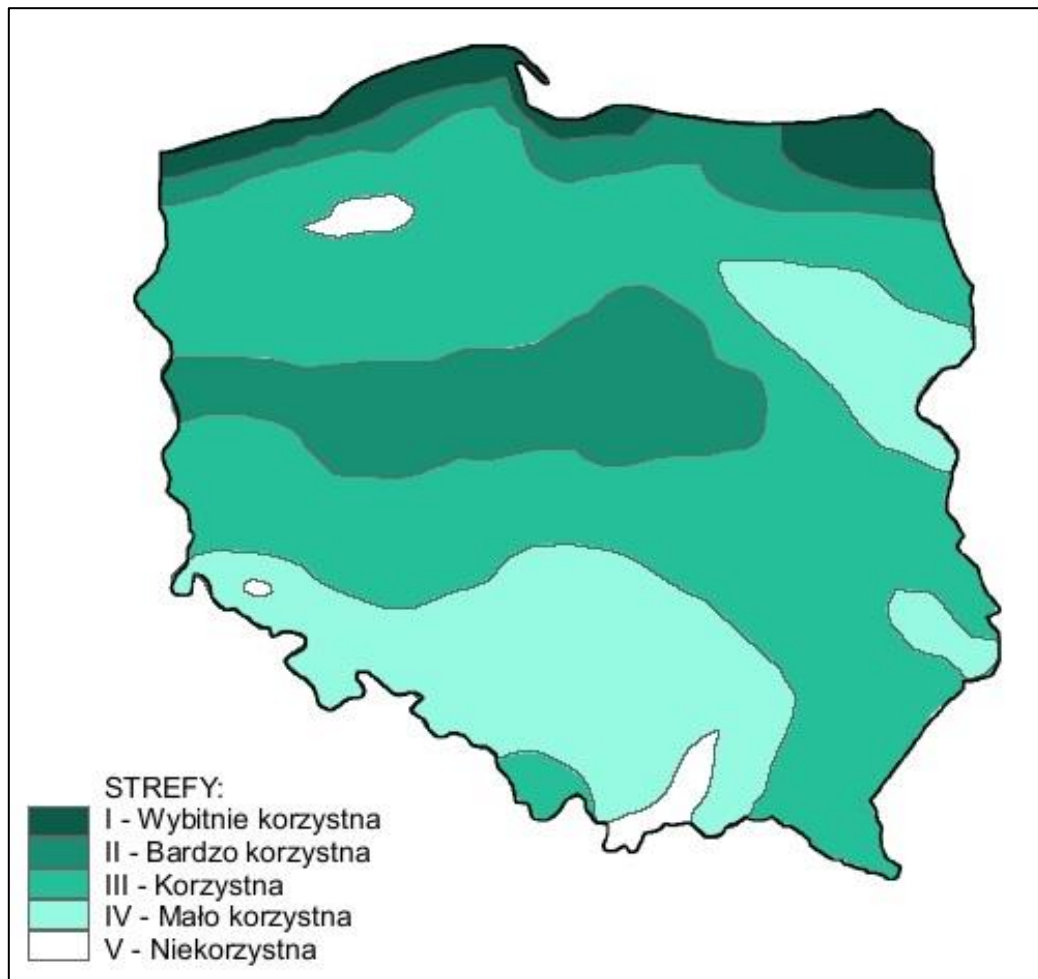
Źródło: GUS

6.1.2 Energia wiatru

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I - wybitnie korzystna,
- Strefa II - bardzo korzystna,
- Strefa III - korzystna,
- Strefa IV - mało korzystna,
- Strefa V - niekorzystna.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Miasto Suwałki leży w strefie I - wybitnie korzystnej. Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru. Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, techniczne, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne, ekonomiczne oraz społeczne.



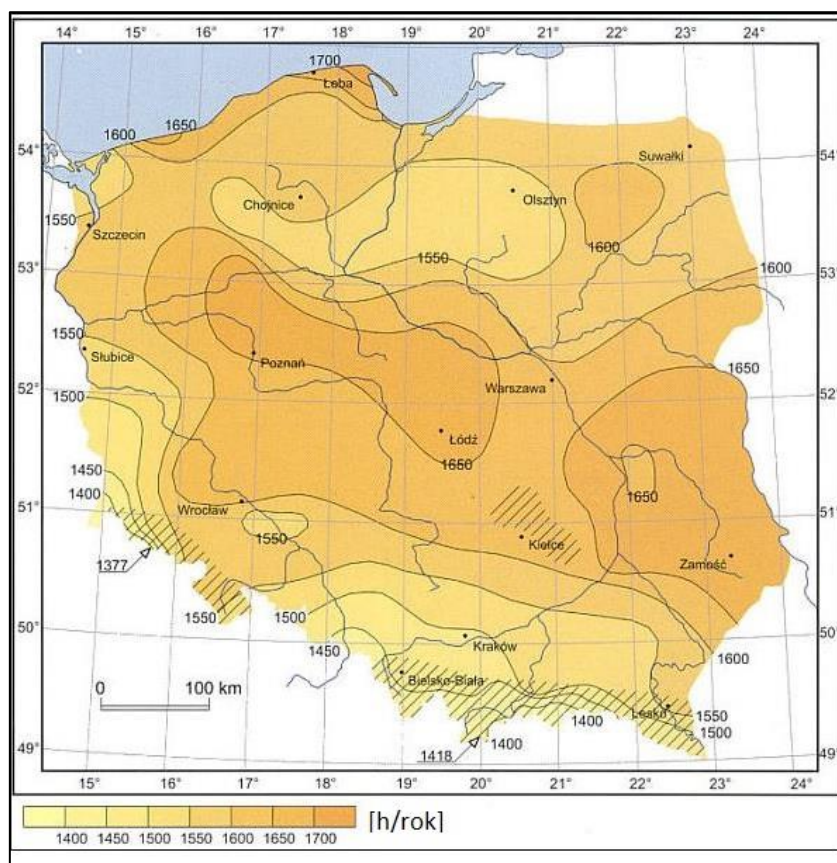
źródło: imgw.pl

Rysunek 8. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Suwałk przyjęte Uchwałą Nr XX/232/2016 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 25 maja 2016 r. wprowadza zakaz realizacji elektrowni wiatrowych w granicach miasta w celu ochrony walorów krajobrazowych oraz klimatu akustycznego.

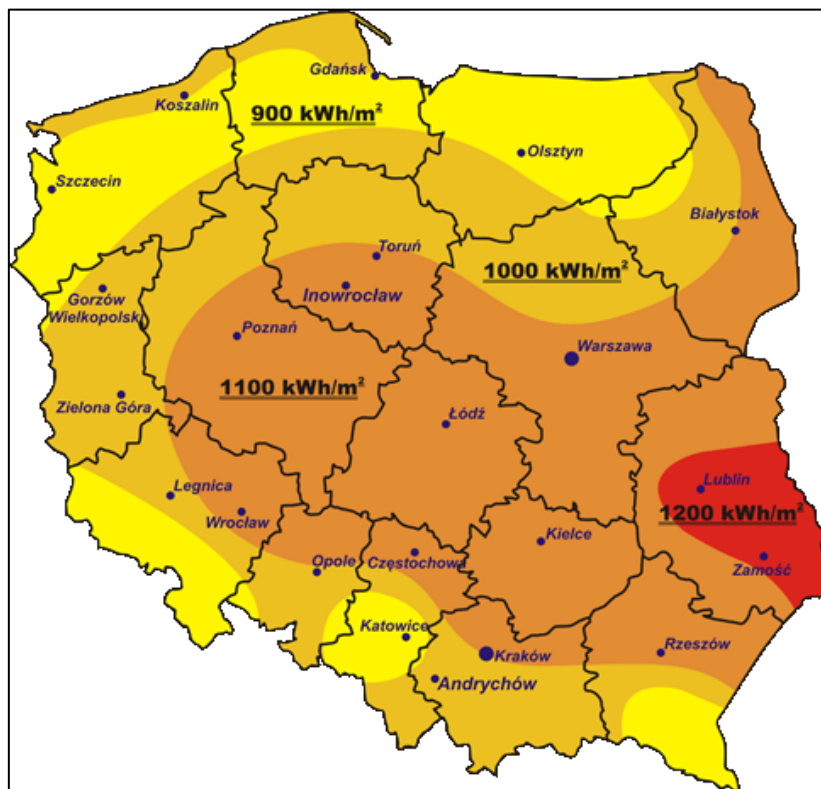
6.1.3 Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. Zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę. Rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



źródło: imgw.pl

Rysunek 9. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].



źródło: cire.pl

Rysunek 10. Mapa nasłonecznienia Polski.

Miasto Suwałki zlokalizowane jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całej gminy szacowane jest na ponad 1600 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy określane są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych.

Budowa instalacji przyczyni się do zmiany krajobrazu. W związku z powyższym, zaleca się, aby podczas tworzenia farm fotowoltaicznych:

- dobrze dobrać lokalizację inwestycji,
- stosować panele fotowoltaiczne, które wyposażone są w warstwy antyrefleksyjne,
- prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska,
- odpowiednio planować przebieg linii energetycznych, w celu zminimalizowania śmiertelności ptaków w wyniku porażenia prądem lub kolizji z liniami energetycznymi.

Instalacje OZE wykorzystujące energię słoneczną znajdują się m.in. w:

- Szpitalu Wojewódzkim w Suwałkach (instalacja kolektorów słonecznych),
- Zespole Szkół Technicznych (instalacja kolektorów i wiatraka w budynku laboratorium na cele dydaktyczne),
- Bursie Szkolnej administrowanym przez PWSZ (kolektory słoneczne),
- OSiR (kolektory słoneczne),
- PWiK w Suwałkach Sp. z o.o. - 2 instalacje fotowoltaiczne na stacji wodociągowej (na dachu budynku biurowego oraz naziemna na terenie zakładu wodociągów),
- Zakład Malow Sp. z o.o. - Producent mebli metalowych,
- Zakład Salag sp. z o.o. sp. k. - Producent tworzyw sztucznych.

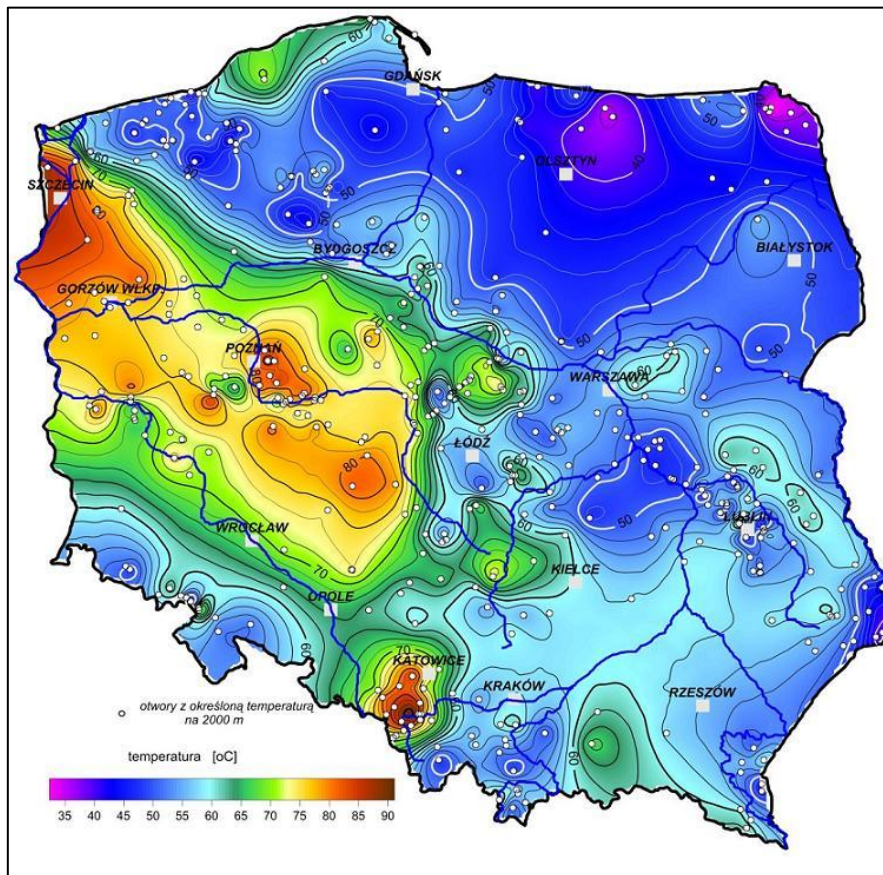
W ramach kilku projektów UE zrealizowanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego wykonano termomodernizacje kilku obiektów oświatowych w których zainstalowano też m.in. panele fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej m.in. na: Szkole Podstawowej nr 9 w Suwałkach (o mocy 5kW), Przedszkolach nr 1, 2, 5, 6 i Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej (o mocy ok. 7,8 kW na każdym obiekcie) i w Zespole Szkół nr 2 (o mocy ok. 10kW).

6.1.4 Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia cieplna pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie i pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze zdadne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane się w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych.

Aktualnie w zastosowaniu znajdują się pojedyncze instalacje wykorzystujące tzw. geotermię płytka, czyli pompy ciepła. Pompy ciepła poprzez system wymienników ciepła, którym są zazwyczaj ułożone pod powierzchnią ziemi rury z tworzywa sztucznego, wypełnione czynnikiem, oddają pozyskane

ciepło do instalacji grzewczej budynków. Proces wspomagany jest pompami elektrycznymi, przy czym bilans pozyskane ciepło/zużycie energii elektrycznej jest zawsze dodatni.



źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Rysunek 11. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.

6.2 Energia elektryczna w skojarzeniu

Na terenie miasta energię elektryczną wytwarzają Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o., które uruchomiło w 2008 r. produkcję energii z bloku kogeneracyjnego. Blok kogeneracyjny osiąga moc elektryczną 7,2 MWe w sezonie grzewczym i około 2,6 MWe latem. To moc, jakiej potrzebują mieszkańcy blisko dwudziestotysięcznego miasta. Roczna produkcja energii elektrycznej wynosi obecnie ok. 48 tys. MWh.

6.3 Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej

W przypadku realizacji przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości rozwoju hydroenergetyki, wykorzystania energii wiatru, energii z wód geotermalnych czy biomasy uwarunkowane są nie tylko zasobami energetycznymi, ale także regulacjami prawnymi w zakresie ochrony przyrody i ustaleniami samorządów. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych.

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w odniesieniu do obszarów chronionych zaleca się wykluczenie lokalizacji inwestycji mogących znacząco pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory. Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, lub dla których może być wymagane

sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko. Zgodnie z dokumentami wyższego szczebla nie zaleca się lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie projektowanych parków krajobrazowych, projektowanych obszarów chronionego krajobrazu, w otulinach parków narodowych i krajobrazowych oraz w korytarzach ekologicznych.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Suwałk przyjęte Uchwałą Nr XX/232/2016 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 25 maja 2016 r. wprowadza ograniczenia w zakresie lokowania nowych inwestycji w następującym zakresie:

- Nakazuje utrzymanie istniejących form prawnej ochrony przyrody oraz wprowadzenie zakazu zabudowy na terenach cennych przyrodniczo: obniżenia terenowego dawnej wsi Szwajcaria, łąk i obszarach podmokłych Sianożęcia, dolinie rzeki Czarnej Hańczy w okolicy wsi Krzywólka, źródłisku rzeki Kamionki, okolicach byłej wsi Szwajcaria „Czarnoziem - Maniówka”, wschodnich obszarach przy granicy miasta (przy drodze prowadzącej do Okuniowca) i w ich sąsiedztwie, celem zagwarantowania ochrony zasobów przyrodniczych miasta
- Wprowadza zakaz zabudowy na obszarach stanowiących ciągi ekologiczne i tereny zalecane do kształtowania zieleni krajobrazowej, za wyjątkiem inwestycji celu publicznego i zabudowy związanej z turystycznym zagospodarowaniem tych terenów na zasadach określonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- Wprowadza zakaz realizacji elektrowni wiatrowych w granicach miasta w celu ochrony walorów krajobrazowych oraz klimatu akustycznego.

7. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2020 r., poz. 264 t.j.) nakłada na jednostki samorządu terytorialnego obowiązek stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z Art. 6 ust. 2 niniejszej ustawy środkami efektywności energetycznej mogą być:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego określonego w odrębnych przepisach),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Organy władzy publicznej mają następujące obowiązki:

- nabywają efektywne energetycznie produkty lub zlecają usługi, których wykonanie związane jest ze zużyciem energii,
- nabywają lub wynajmują efektywne energetycznie budynki lub ich części, które spełniają co najmniej wymagania minimalne w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej określone w odrębnych przepisach,
- w użytkowanych budynkach należących do Skarbu Państwa poddawanych przebudowie zapewniają wypełnienie zaleceń określających zakres i rodzaj robót budowlano-instalacyjnych, które poprawią charakterystykę energetyczną budynku lub części budynku,
- realizują inne środki poprawy efektywności energetycznej w zakresie charakterystyki energetycznej budynków.

W Mieście Suwałki wyżej wymienione obowiązki realizowane są m.in. poprzez prace termomodernizacyjne w budynkach będących własnością gminy realizowane w ostatnich latach, m.in.:

- Budowa kolektorów słonecznych na Eurocampingu i Hostelu Wigry.
- Budowa instalacji kolektorów słonecznych na budynku Zespołu Szkół nr 10 w Suwałkach,
- Termomodernizacja budynków użytkowych administrowanych przez Zarząd Budynków Mieszkalnych w Suwałkach TBS sp. z o.o.
- Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej należących do miasta Suwałki.
- Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne. W latach 2018-2020 zrealizowano dwa projekty dotyczące wymiany oświetlenia ulicznego na energooszczędne („Jasno, oszczędnie, bezpiecznie – I i II etap”), w ramach których wymieniono 4 409 opraw oświetleniowych na energooszczędne, w technologii LED.
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych komunalnych i wspólnot mieszkaniowych na terenie Miasta Suwałki zarządzanych przez Zarząd Budynków Mieszkalnych w Suwałkach TBS sp. z o.o.
- Termomodernizacja budynków przedszkoli, żłobków, szkół.

8. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Miasta Suwałk do roku 2034

Najważniejszą składową właściwego zarządzania zaopatrzeniem miasta w energię jest właściwa ocena dotychczasowych potrzeb i określenie kierunków jej rozwoju, które pociągać będą za sobą zmiany w zapotrzebowaniu na podstawowe paliwa i energię. Na potrzeby tej oceny zakłada się, iż z uwagi na uwarunkowania społeczne i gospodarcze rozwój gminy może następować szybciej niż dotychczas, wolniej bądź ustabilizować się na dotychczasowym poziomie. Sporządzono trzy warianty rozwoju gminy, dla których opracowano założenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Są to kolejno:

- wariant progresywny,
- wariant stabilny,
- wariant pasywny.

Wariant progresywny:

W ramach wariantu progresywnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
- wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania, rozwój przedsiębiorstw);
 - gaz ziemny (wzrostowe tendencje gazyfikacji na obszarach przeznaczonych pod nowe budownictwo);
 - energię cieplną (intensyfikacja termomodernizacji, rozwój przedsiębiorstw);
 - powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną;
 - nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.
 - nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

Wariant stabilny:

W ramach wariantu stabilnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom,
- zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do liczby nowopowstałych obiektów budowlanych),
 - gaz ziemny (utrzymanie obecnych wzrostowych tendencji gazyfikacji),
 - energię cieplną (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło),
 - stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną,
 - kontynuacja realizacji przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej,
 - stopniowa realizacja przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym Gminy.

Wariant pasywny:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych w sposób wolniejszy niż obecnie;
- zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (brak działań, które sprzyjają energooszczędności),
 - gaz ziemny (niewielka tendencja wzrostowa zużycia paliwa gazowego),
 - energię cieplną (ocieplenie pojedynczych budynków, wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię cieplną),
 - podjęcie znikomych działań mających na celu wykorzystanie energii odnawialnej,
 - realizacja małej ilości przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
 - zakłada się zaniechanie realizacji przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

8.1 Źródła danych

Dane o zużyciu pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Miejski, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy oraz informacji przedstawionych przez przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie gminy. Zużycie ciepła sieciowego zostało udostępnione przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o. Na dane nt. zużycia energii elektrycznej składają się informacje z Urzędu Miejskiego w Suwałkach oraz PGE Dystrybucja S.A. Zużycie paliw, gazu, węgla kamiennego, biomasy, oleju opałowego określono na podstawie danych udostępnionych przez PSG Sp. z o.o., GAZ-SYSTEM S.A. oraz danych GUS.

8.2 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2034

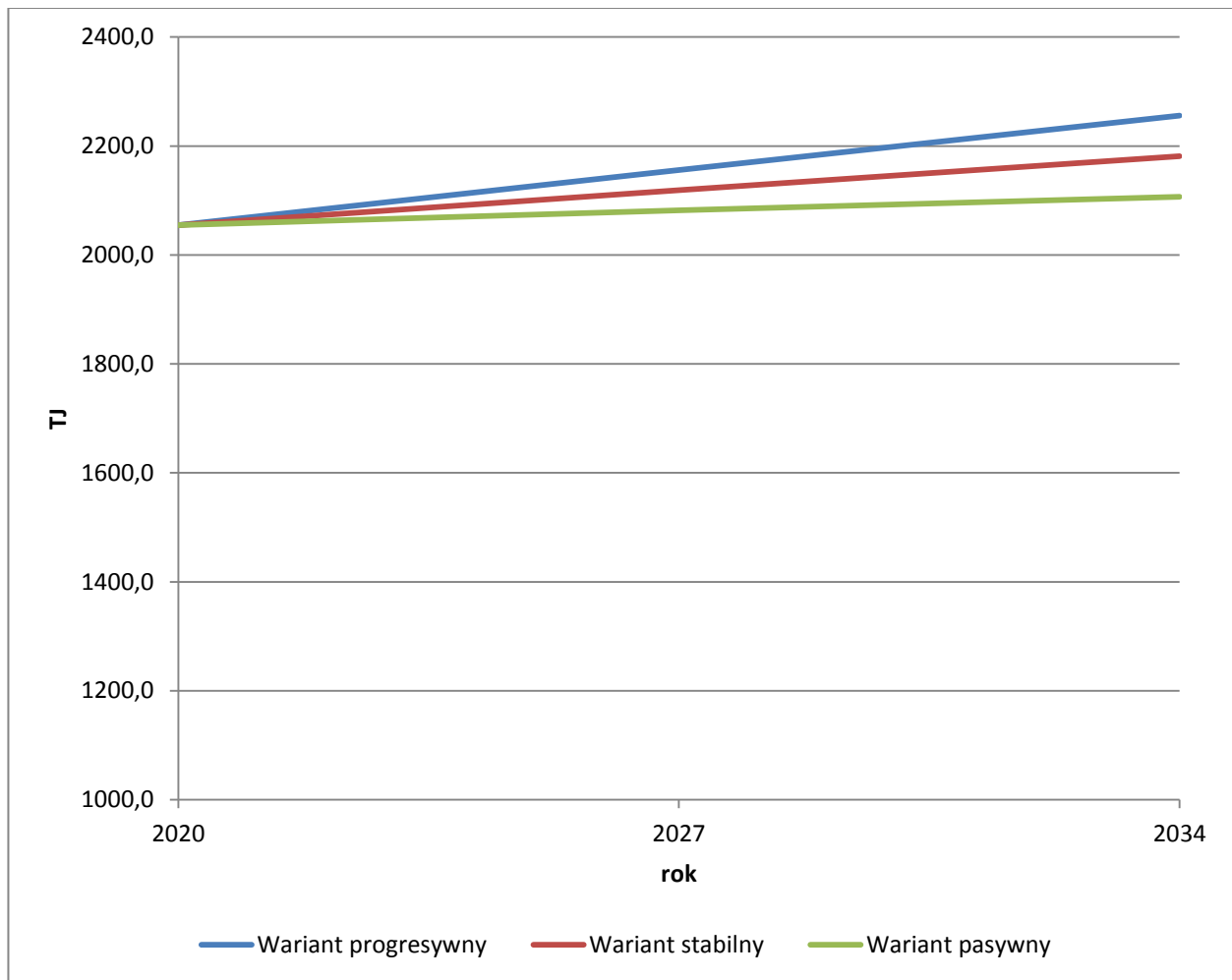
Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

Tabela 24. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2034.

	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2020	2027	2034	2020	2027	2034	2020	2027	2034
Ciepło									
Ciepło [TJ/rok]	2054,8	2156,0	2255,7	2054,8	2118,8	2181,3	2054,8	2081,7	2107,0
Energia elektryczna									
Moc [MWh/rok]	217600,9	226743,5	235629,8	217600,9	222172,2	226615,4	217600,9	219886,6	222108,1
Paliwa gazowe									
Objętość [tys. m³]	2077,1	2364,9	2649,7	2077,1	2205,8	2363,4	2077,1	2135,7	2189,9

źródło: opracowanie własne

8.3 Zapotrzebowanie na ciepło.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 12. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2034.

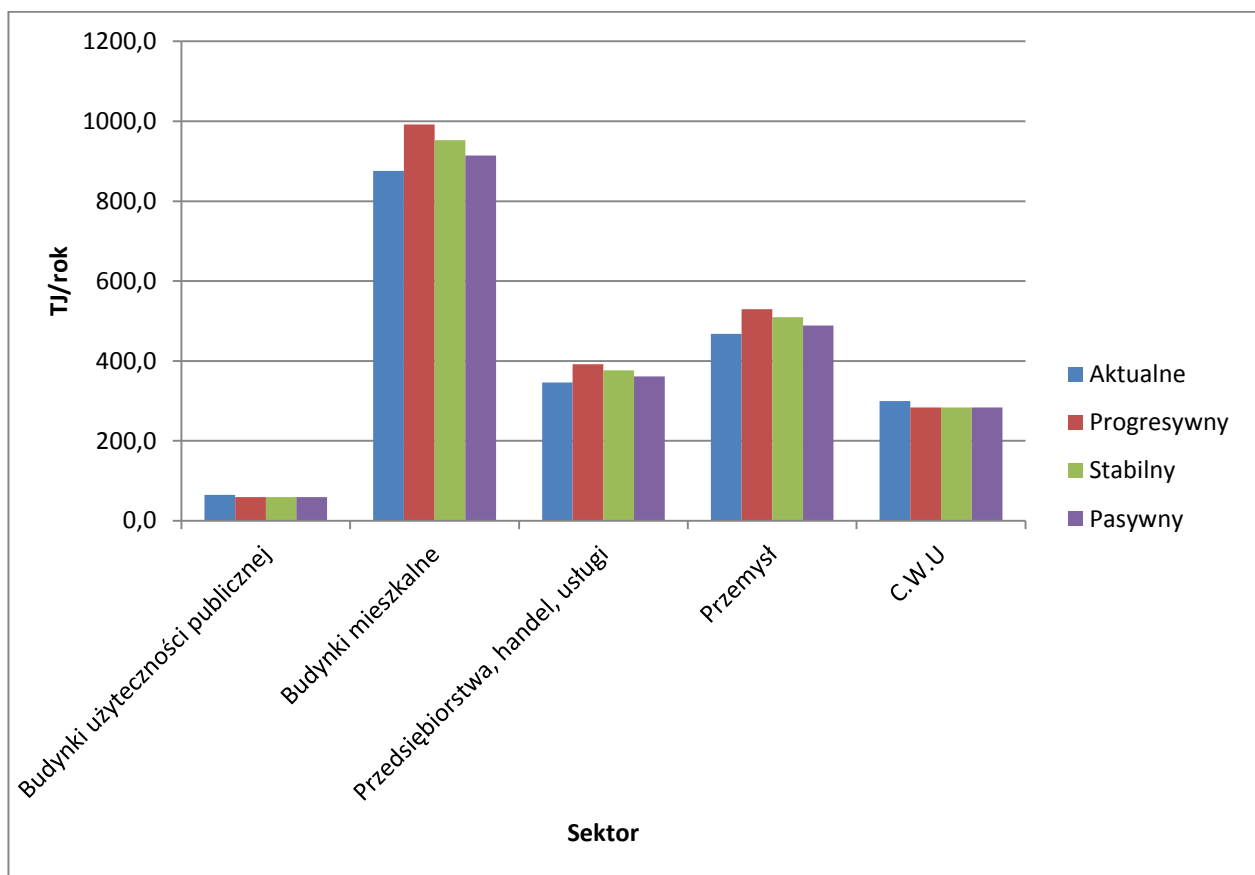
Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 2054,8 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2034 zapotrzebowanie wzrośnie kolejno o ok. 200,9; 126,5 bądź 52,2 TJ/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie miasta.

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie miasta [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2034		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	64,9	59,0	59,0	59,0
Budynki mieszkalne	876,0	991,6	953,1	914,5
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	346,1	391,8	376,6	361,3

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie miasta [TJ/rok]			
	Warianty do roku 2034			
	Aktualne	Progresywny	Stabilny	Pasywny
Przemysł	468,0	529,8	509,2	488,6
C.W.U	299,8	283,5	283,5	283,5
SUMA:	2054,8	2255,7	2181,3	2107,0

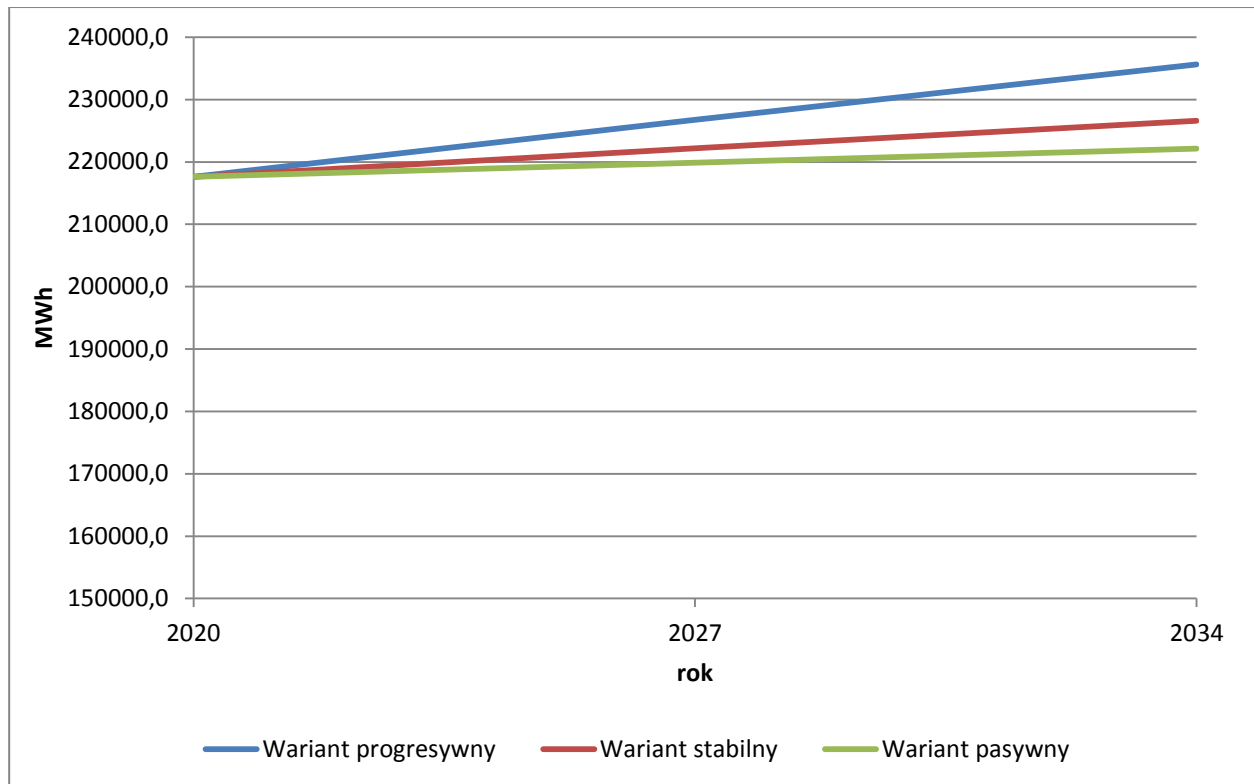
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 13. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie miasta.

8.4 Zapotrzebowanie na energię elektryczną.



źródło: opracowanie własne

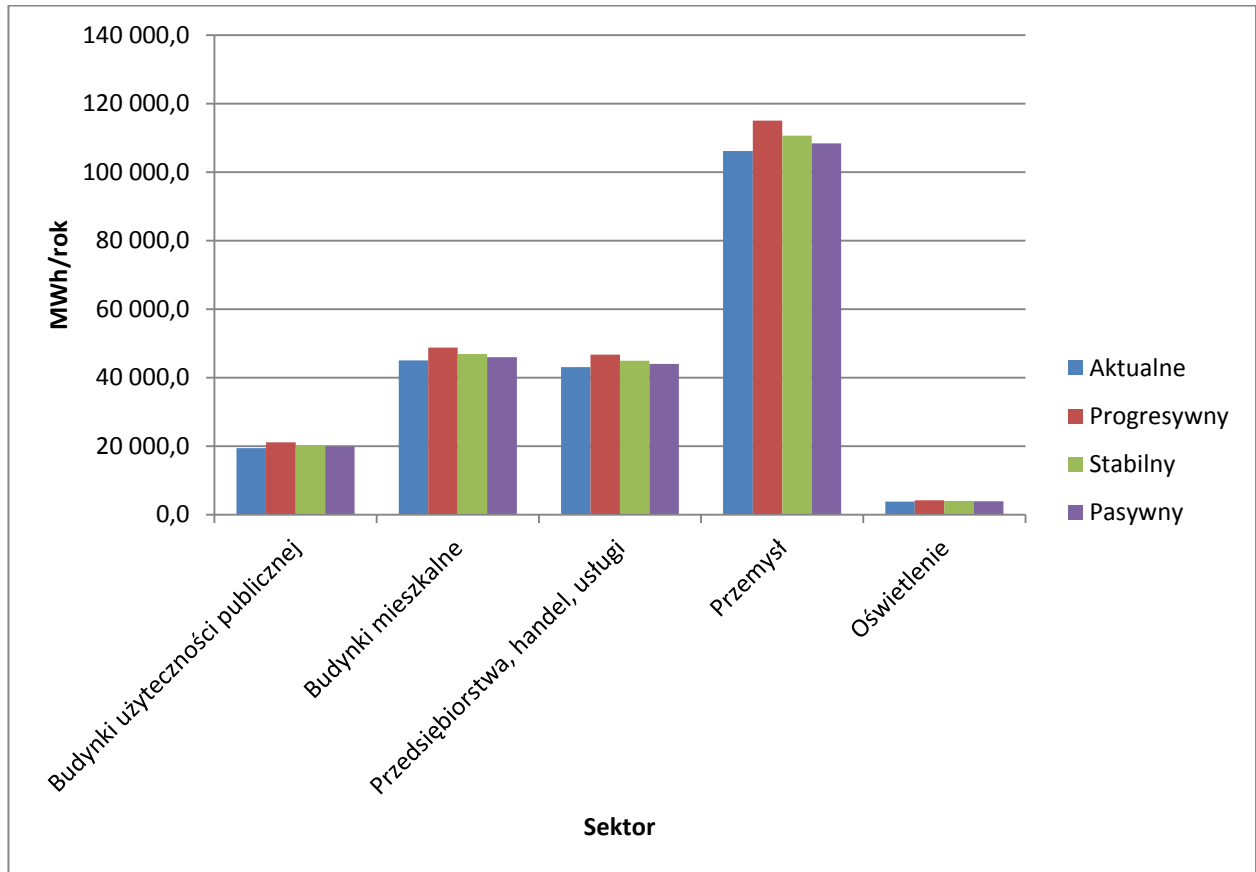
Rysunek 14. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2034.

Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 217600,9 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2034 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 18028,9; 9014,4 i 4507,2 MWh/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 26. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta.

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2034		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	19 434,0	21 044,2	20 239,1	19 836,6
Budynki mieszkalne	45 055,0	48 787,9	46 921,5	45 988,2
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	43 100,0	46 671,0	44 885,5	43 992,7
Przemysł	106 200,0	114 999,0	110 599,5	108 399,7
Oświetlenie	3 811,9	4 127,7	3 969,8	3 890,9
SUMA:	217 600,9	235 629,8	226 615,4	222 108,1

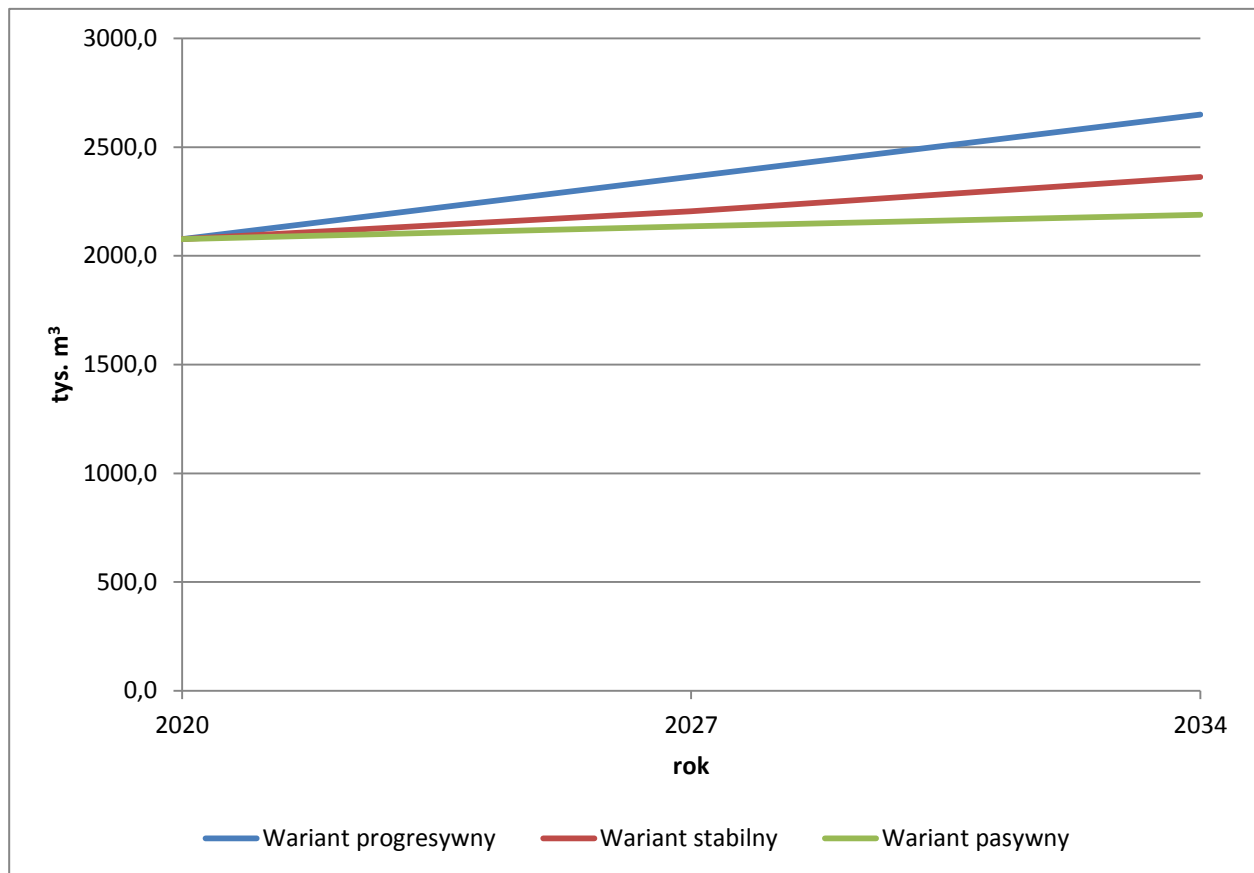
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 15. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta.

8.5 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 16. Prognozowana zmiana rocznego zużycia paliw gazowych do roku 2034.

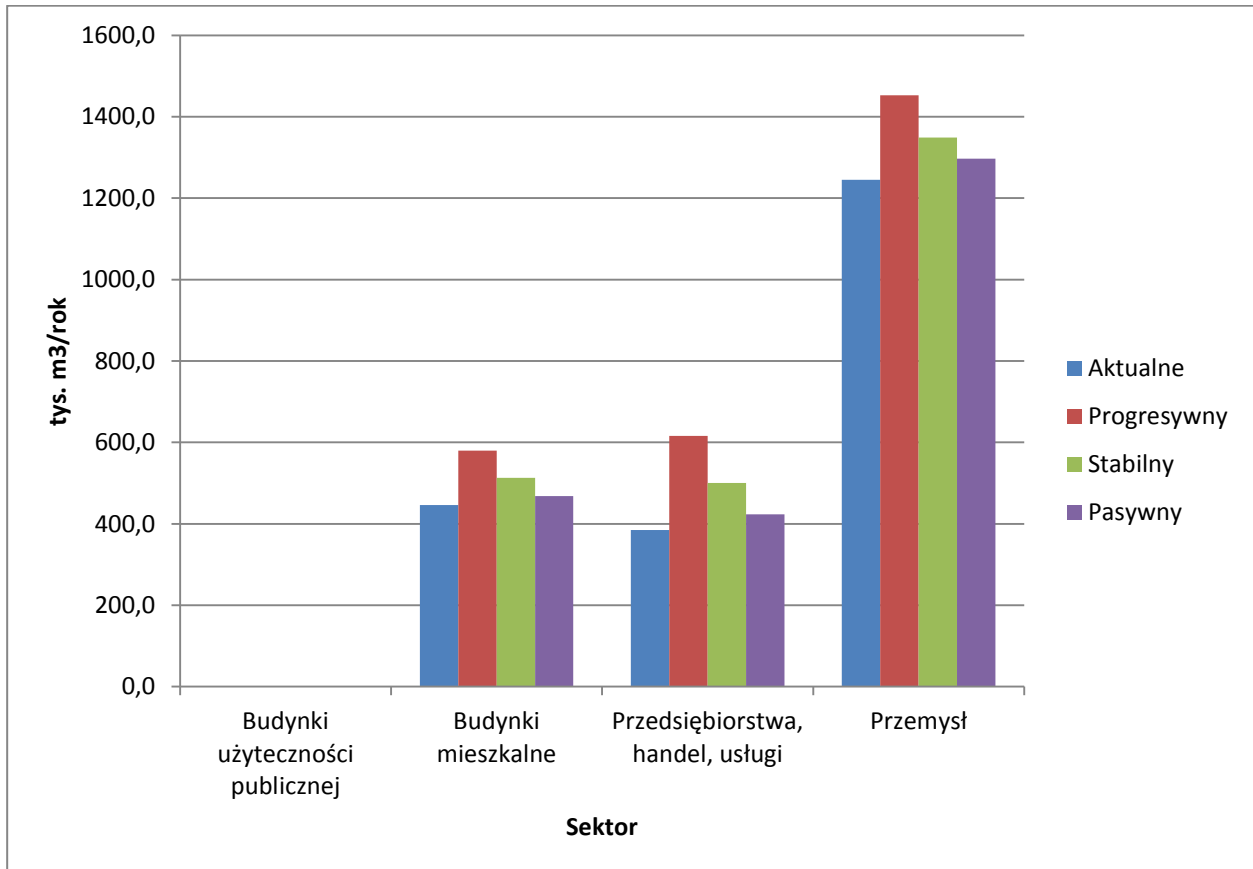
Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 2077,1 tys.m³ na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny), zgodnie z szacunkami do roku 2034 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wyniesie kolejno o ok: 572,6; 286,3 tys.m³/rok a dla wariantu pasywnego ok. 112,8 tys.m³/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 27. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie miasta.

	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2034		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	1,1	1,3	1,2	1,1
Budynki mieszkalne	446,0	579,8	512,9	468,3
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	385,0	616,0	500,5	423,5
Przemysł	1 245,0	1 451,3	1 348,2	1 296,6

	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Warianty do roku 2034			
	Aktualne	Progresywny	Stabilny	Pasywny
SUMA:	2 077,1	2 648,4	2 362,7	2 189,5

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 17. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie miasta.

9. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie miasta.

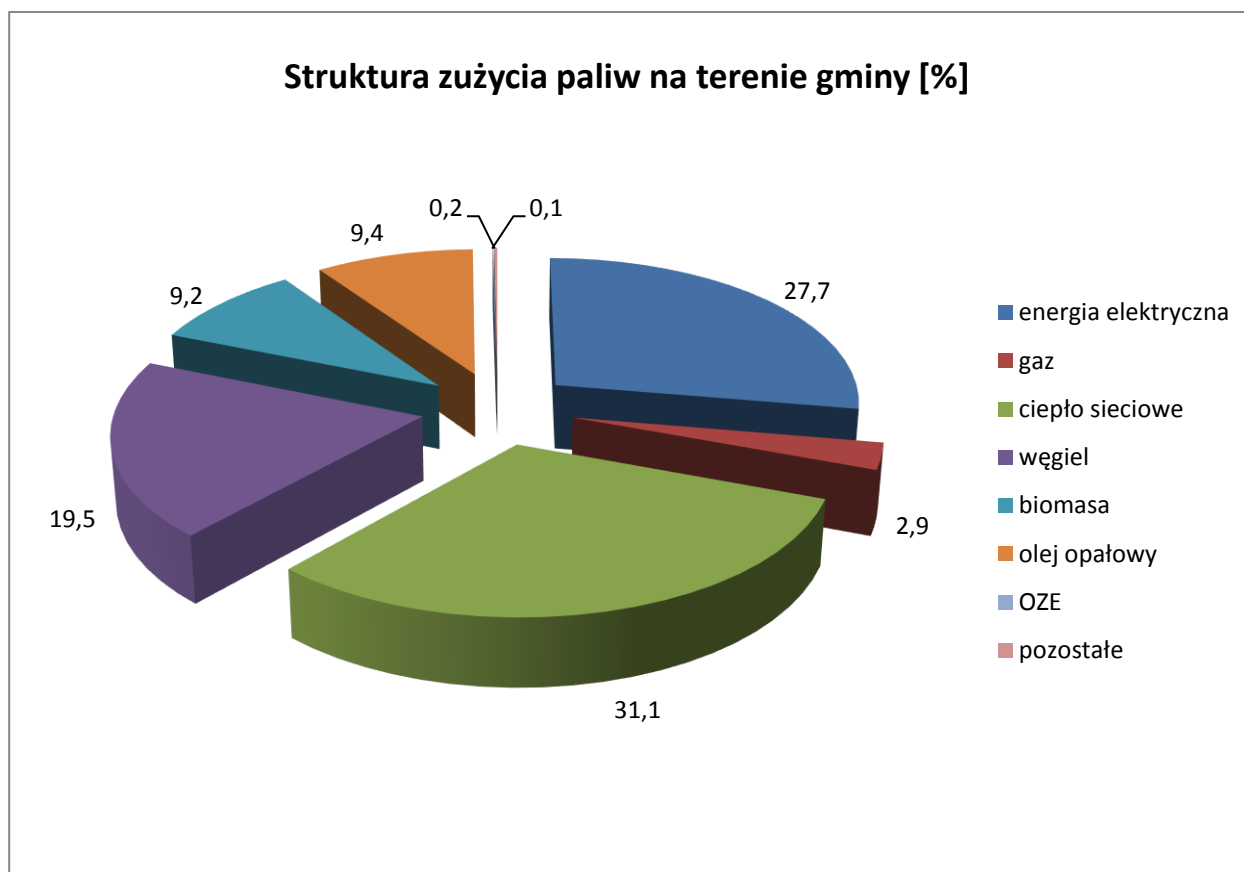
Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Suwałk. W strukturze zużycia paliw dominuje ciepło sieciowe, którego zużycie wynosi 244619,2 MWh rocznie (31,1% całego zużycia paliw i energii w mieście)* oraz energia elektryczna – 217600,9 MWh rocznie (27,7% całego zużycia energii w gminie)*. Za największą emisję odpowiedzialna jest produkcja energii elektrycznej (50,1% całej emisji w gminie). Wysoka emisja dwutlenku węgla dla progresywnego wariantu rozwoju gminy wynika z prognozowanego znacznego wzrostu zużycia energii elektrycznej, która posiada najwyższy w grupie wskaźnik emisji CO₂ (na poziomie ponad 0,8 Mg CO₂/MWh).

*wyluczając paliwa transportowe, nieuwzględnione w opracowaniu.

Tabela 28. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Struktura zużycia paliw na terenie miasta									
	energia elektryczna	gaz	ciepło sieciowe	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	pozostałe	SUMA:
MWh	217 600,9	22 785,8	244 619,2	153 251,2	72 470,3	73 970,8	462,9	1509,6	78 6670,6
[%]	27,7	2,9	31,1	19,5	9,2	9,4	0,1	0,2	100,0

źródło: opracowanie własne, dane Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Suwałk



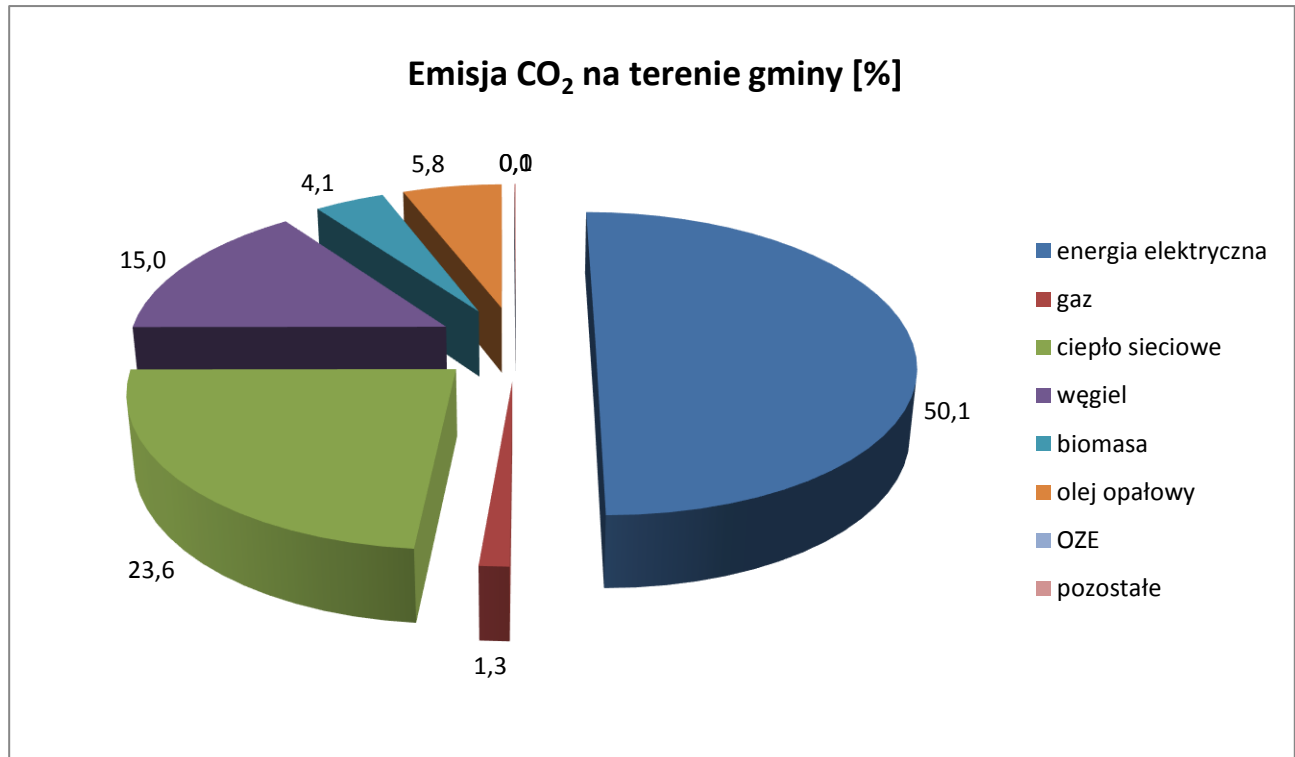
źródło: opracowanie własne, dane Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Suwałk

Rysunek 18. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Tabela 29. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w mieście.

Emisja CO ₂ na terenie miasta dla poszczególnych paliw [tCO ₂ /rok]									
	energia elektryczna	gaz	ciepło sieciowe	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	pozostałe	SUMA:
tCO ₂ /rok	177 127,1	4 602,7	83 415,1	53 024,9	14 566,5	20 637,8	0,0	304,9	353 679,2
[%]	50,1	1,3	23,6	15,0	4,1	5,8	0,0	0,1	100,0

źródło: opracowanie własne, dane Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Suwałk



źródło: opracowanie własne, dane Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Suwałk

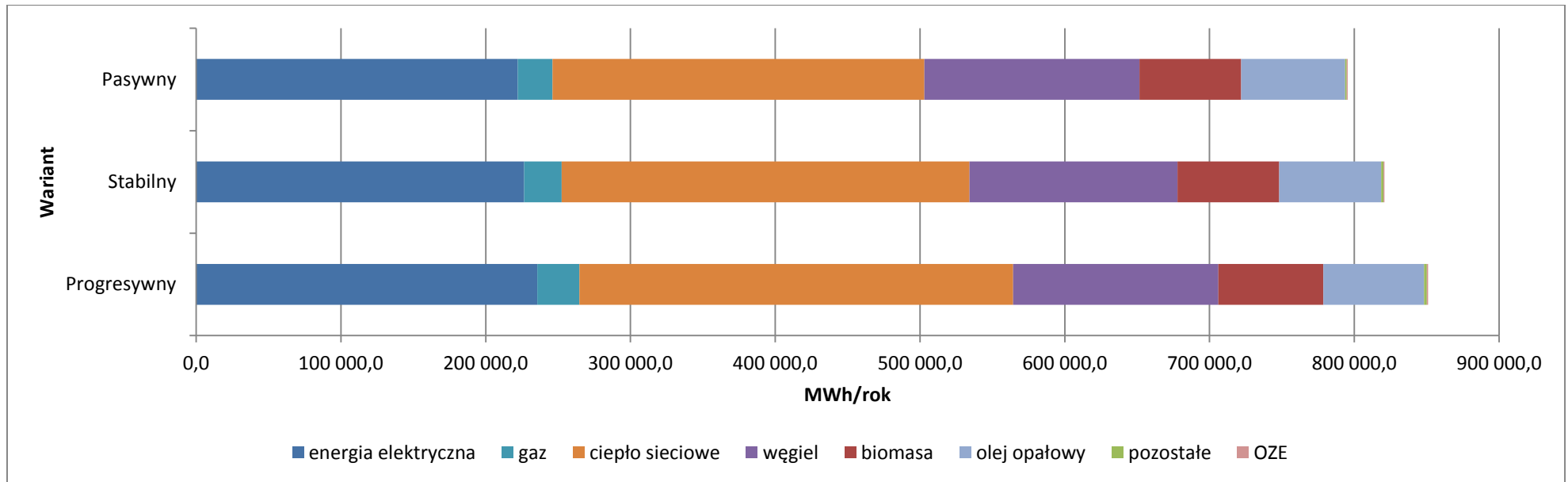
Rysunek 19. Roczna emisja dwutlenku węgla wynikająca ze zużycia paliw i energii w mieście.

Dla poszczególnych wariantów rozwoju gminy oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych rodzajów paliw oraz nośników energii w perspektywie do roku 2034. Szacuje się stopniowy spadek wykorzystania paliw węglowych na rzecz pozostałych, przede wszystkim gazu. Wyniki przedstawiono w tabelach.

Tabela 30. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Wariant	Perspektywiczna struktura zużycia paliw na terenie miasta dla roku 2034									
	jednostka	energia elektryczna	gaz	ciepło sieciowe	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	pozostałe	SUMA:
Progresywny	MWh	235 629,8	29 052,8	299 658,5	141 757,4	72 504,0	69 532,5	833,3	1 962,4	850 930,6
	[%]	27,7	3,4	35,2	16,7	8,5	8,2	0,1	0,2	100,0
Stabilny	MWh	226 615,4	25 919,3	281 693,4	143 680,6	70 273,4	70 272,2	648,1	1 660,5	820 763,0
	[%]	27,6	3,2	34,3	17,5	8,6	8,6	0,1	0,2	100,0
Pasywny	MWh	222 108,1	24 019,1	256 850,1	148 562,5	70 296,2	71 751,7	555,5	1 207,7	795 350,8
	[%]	27,9	3,0	32,3	18,7	8,8	9,0	0,1	0,2	100,0

źródło: opracowanie własne, dane Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta Suwałk



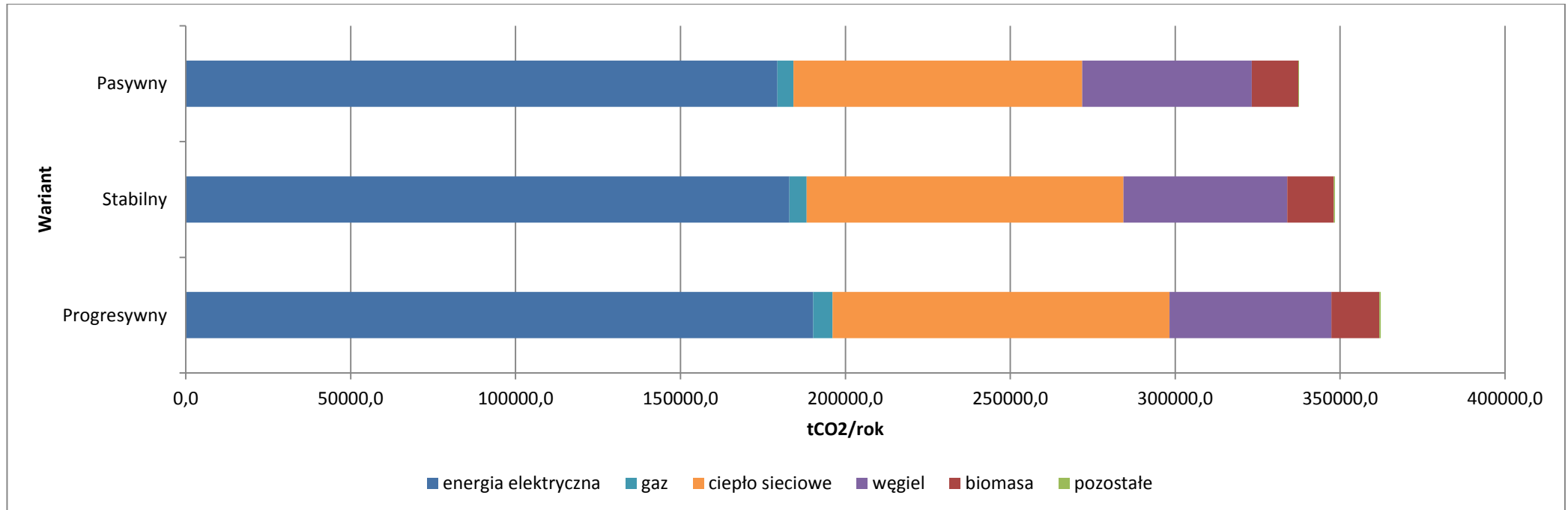
źródło: opracowanie własne, dane PGN Miasta Suwałk

Rysunek 20. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034.

Tabela 31. Perspektywna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Wariant	Perspektywna emisja CO ₂ na terenie miasta dla roku 2034 z podziałem na rodzaj paliw									
	jednostka	energia elektryczna	gaz	ciepło sieciowe	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	pozostałe	SUMA:
Progresywny	tCO ₂	191 802,7	5 868,7	102 183,5	49 048,0	14 573,3	19 399,6	0,0	396,4	383 272,2
	[%]	50,0	1,5	26,7	12,8	3,8	5,1	0,0	0,1	100,0
Stabilny	tCO ₂	184 464,9	5 235,7	96 057,5	49 713,5	14 125,0	19 606,0	0,0	335,4	349 596,5
	[%]	52,8	1,5	27,5	14,2	4,0	5,6	0,0	0,1	100,0
Pasywny	tCO ₂	180 796,0	4 851,8	87 585,9	51 402,6	14 129,5	20 018,7	0,0	243,9	338 765,9
	[%]	53,4	1,4	25,9	15,2	4,2	5,9	0,0	0,1	100,0

źródło: opracowanie własne, dane PGN Miasta Suwałk



źródło: opracowanie własne, dane PGN Miasta Suwałk

Rysunek 21. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034.

9.1 Analiza wariantów rozwoju Miasta Suwałk

Dla każdego z wariantów rozwojowych: progresywnego, stabilnego oraz pasywnego, oszacowano zużycie energii elektrycznej i paliw w perspektywie piętnastoletniej. W zakresie zapotrzebowania na energię cieplną, w wariantcie progresywnym przewiduje wzrost (9,8 %), co wynikać z rozwoju budownictwa kompensowanego jednak pracami modernizacyjnymi dostosowującymi budynki do aktualnych warunków technicznych oraz stopniowej zmiany struktury wiekowej budynków. W wariantcie stabilnym zakładającym równomierny, zbliżony do dotychczasowego rozwoju miasta, wzrost zapotrzebowania na energię cieplną wyniesie ok. 6,2 %, zaś w ostatnim wariantcie – pasywnym, wzrost ten wyniesie 2,5 %

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 2054,8 TJ/rok i zgodnie z prognozami, przy obecnym tempie rozwoju miasta, do roku 2034 zapotrzebowanie na energię cieplną w sektorach mieszkalnym, przedsiębiorstw oraz przemysłu wzrośnie o ok. 126,5 TJ/rok. Szacuje się, iż w tej wartości, wzrost zapotrzebowania na ciepło wynikający z budowy nowych mieszkań wyniesie ok. 84,2 TJ, zaś prace termomodernizacyjne w użytkowanych do tej pory budynkach wpłyną na obniżenie przyrostu zapotrzebowania w sektorze budynków mieszkalnych o 7,1 TJ do poziomu 77,1 TJ.

Zapotrzebowanie na ciepło obiektów zasilanych z miejskiego system ciepłowniczego systematycznie wzrasta. W latach 2012-2020 średni roczny wzrost zapotrzebowania na ciepło z Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o. wyniósł 1,1%. Przewidywana roczna sprzedaż ciepła za rok 2020 wyniesie ok 754 600 GJ. W roku 2020 ukończono budowę dwóch kotłów na biomasę o mocy po 12,5 MW każdy i na chwilę obecną Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o. nie ma potrzeby budowy dodatkowych źródeł energii. Rozwój ciepłownictwa systemowego (zgodnie z najnowszymi planami zawartymi w projekcie Polityki Energetycznej Polski do roku 2040: 4-krotny wzrost liczby efektywnych systemów ciepłowniczych do 2030 r.) na dzień dzisiejszy jest najbardziej przyszłościowym kierunkiem rozwoju systemów zaopatrzenia w ciepło w mieście.

Zmiana zapotrzebowania na paliwa gazowe w Mieście Suwałki uwarunkowana jest przede wszystkim zamierzeniami inwestycyjnymi operatorów. Plany rozwojowe przedsiębiorstw nie sięgają piętnastoletniej perspektywy czasowej niniejszego dokumentu, dlatego ocena zapotrzebowania oparta na założeniach związanych z tempem rozwoju miasta może być obciążona pewnym niedoszacowaniem. Niemniej jednak, zakłada się rozwój sieci gazowniczej oraz wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe, który kształtował się będzie w zakresie od 27,6 % dla progresywnej do 5,4 % dla pasywnej perspektywy rozwoju.

Zgodnie z proponowaną w projekcie Polityki Energetycznej Polski do roku 2040 koncepcją rozwoju, głównym celem będzie zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego, co będzie możliwe poprzez „wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznej opartych m.in. na paliwach gazowych”⁶. Gaz ziemny będzie paliwem pomostowym w transformacji energetycznej.

⁶ Polityka Energetyczna Polski do roku 2040 – projekt. Stan na 8.09.2020r.

PSG podjęła działania związane z rozbudową istniejącej stacji regazyfikacji LNG w m. Zielone Kamedulskie. Jednocześnie PSG wystąpiła do OGP Gaz-System z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia do obecnie realizowanego gazociągu GIPL relacji Polska – Litwa. Działanie te otworzą możliwość zaopatrzenia niezaopatrzonych do tej pory obszarów miasta. Zasadnym jest rozbudowa sieci gazowych i przyłączanie nowych odbiorców na obszarach, gdzie ekonomiczne warunki przyłączenia są korzystne, tj. na obszarach gęstej zabudowy jednorodzinnej (osiedla Polna, Powstańców Wielkopolskich) czy obszarach skupiających zakłady przemysłowe (jak Papiernia). W dłuższej perspektywie czasowej, wykraczającej poza perspektywę niniejszego opracowania, paliwa gazowe będą stopniowo zastępowane przez sieci ciepłownicze oraz niskoemisyjne źródła indywidualne (pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne). Do 2040 roku potrzeby cieplne wszystkich gospodarstw domowych pokrywane będą przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne.

Sytuacja na rynku energii elektrycznej charakteryzuje się systematycznymi wzrostami. Zapotrzebowanie dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego zwiększy się kolejno o ok. 8,3%, 4,1% i 2,1%. Szacuje się więc utrzymanie dotychczasowego trendu wzrostowego.

Progresywny wariant rozwoju wiąże się z najbardziej korzystnymi zmianami w zapotrzebowaniu na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe a także w strukturze zużycia paliw na terenie miasta, a co za tym idzie – ograniczeniem emisji szkodliwych substancji do powietrza, w tym gazów cieplarnianych. Sprzyjające przemiany społeczne, zintensyfikowany rozwój gospodarczy, inwestycje w rozwój przyjaznych środowisku źródeł energii wspierane przez dodatkowe zewnętrzne mechanizmy finansowe to najważniejsze aspekty mogące przybliżyć Miasto Suwałki do osiągnięcia maksymalnego poziomu rozwoju energetyki w perspektywie wieloletniej.

10. Plan działań

Podstawowym problemem w zakresie budownictwa w gminie jest niski poziom termomodernizacji obiektów, z których duża część budowana była przed rokiem 1990. W związku z tym obiekty charakteryzują się wysokim zapotrzebowaniem energetycznym, zwłaszcza na energię na ogrzewanie. Ponadto należy również wskazać, że najczęściej źródłem ogrzewania w takich budynkach są indywidualne piece węglowe/na drewno, które w znacznym stopniu przyczyniają się do zwiększenia poziomu emisji gazów cieplarnianych, pyłów, oraz benzo(a)piren-u. Do innych problemów zaliczyć można:

- niewystarczający poziom działań w zakresie oszczędności energii,
- problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych,
- zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji,
- niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców w szczególności osób starszych,
- niewystarczający odsetek osób korzystających z infrastruktury ochrony środowiska,
- niski poziom wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 r. poz. 264 t.j.), czyli poprawę stosunku uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

W zakresie energetyki głównym obszarem problemowym jest niski poziom wykorzystania potencjału energetyki odnawialnej. Zgodnie z kierunkiem rozwoju miasta zaproponowano działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię.

Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 r. poz. 264 t.j.), czyli poprawę stosunku uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

10.1 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło

10.1.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła

Racjonalizację zużycia energii można w skrócie określić jako zwiększenie efektywności energetycznej przy zminimalizowanych kosztach i obniżonym negatywnym wpływie energetyki na środowisko naturalne. Do najważniejszych działań obniżających koszt produkcji, zapotrzebowanie, zużycie oraz negatywny wpływ produkcji ciepła na środowisko należą:

- modernizacja pieców i kotłów węglowych oraz gazowych w celu poprawy ich sprawności,
- termomodernizacja budynków:
 - wymiana stolarki okiennej,
 - izolacja cieplna ścian zewnętrznych,
 - izolacja cieplna stropów.
- stosowanie regulatorów zużycia energii,
- stosowanie termostatów w kaloryferach,
- modernizacja instalacji w przypadku lokalnych sieci i kotłowni,
- wsparcie działań energooszczędnych w postaci ulg podatkowych i dofinansowań działań racjonalizujących gospodarkę cieplną.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju miasta wyznaczono następujące działania:

1. Zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:
 - 1) prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów,
 - 2) montaż wentylacji mechanicznej z rekuperacją,
 - 3) budowa domów energooszczędnych i pasywnych,
 - 4) umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego,
 - 5) wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat ciepłych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.
2. Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości.
3. Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci), połączonych z wystawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez straż miejską.
4. Uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji.
5. Inicjowanie innowacyjnych projektów promujących energetykę odnawialną oraz efektywne korzystanie z energii,
6. Tworzenie programów zachęcających mieszkańców do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów,
7. Rozważenie możliwości dofinansowania kosztów zastosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania dla najuboższych mieszkańców,

8. Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych,
9. Wzorcową rolę gminnych obiektów użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów.

10.2 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

10.2.1 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

Działania energooszczędne mogą być prowadzone na wielu poziomach od dostawcy aż po odbiorcę indywidualnego:

- modernizacja linii przesyłowych i transformatorów,
- stosowanie energooszczędnych źródeł światła na poziomie użytkownika domowego,
- likwidacja bądź ograniczenie użytkowania energochłonnych urządzeń,
- dokończenie modernizacji sieci oświetlenia ulicznego,
- racjonalne użytkowanie urządzeń elektrycznych będące efektem właściwej edukacji społeczeństwa.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju miasta wyznaczono następujące działania:

1. Zmniejszenie strat przesyłu energii.
2. Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach.
3. Ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze miasta.
4. Przekazywanie przez władze informacji do przedsiębiorstwa sieciowego o większych zamierzeniach inwestycyjnych na terenie miasta, które mogą wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną,
5. Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii:
 - 1) podejmowanie projektów związanych z instalacją systemów fotowoltaicznych w sektorze mieszkaniowym i przemyśle,
 - 2) budowa elektrowni solarnych na terenach nie nadających się na inne inwestycje,
 - 3) prowadzenie szerokiej akcji promującej instalowanie modułów fotowoltaicznych oraz innych źródeł odnawialnych przez mieszkańców,
 - 4) budowa oświetlenia ulic oraz terenów rekreacyjnych z zastosowaniem energooszczędnych technologii led oraz nowych generacji instalacji fotowoltaicznych,
 - 5) budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programów NFOŚiGW „Czyste powietrze” (dotacja) i „Mój Prąd” (dotacja).
 - 6) organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.
6. Dokończenie modernizacji oświetlenia ulicznego w Mieście Suwałki – wymiana oświetlenia na lampy LED oraz budowa nowych punktów oświetleniowych.
7. Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej.

10.3 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

10.3.1 Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego

Rozpoznanie potrzeb i zwiększenie świadomości społeczeństwa w tym zakresie powinno stanowić podwaliny pod nowoczesne zarządzanie energią w mieście. Najważniejszym zadaniem powinno być pobudzenie lokalnego rynku gazu jako paliwa najbardziej przyjaznego środowisku i wdrożenie działań zmierzających do upowszechnienia wykorzystania gazu np. udostępnienie możliwości przyłączenia do sieci na preferencyjnych warunkach.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju miasta wyznaczono następujące działania:

- Podłączenie do sieci gazowej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków.
- Warunkiem dofinansowania rozbudowy i modernizacji sieci gazowych powinno być ich uwzględnienie w całościowym projekcie obejmującym podłączenie nowych odbiorców.
- Organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie Gminy na innych użytkowników energii, poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.
- Uwzględnienie ograniczeń w zagospodarowaniu terenu w strefach technicznych istniejących i planowanych gazociągów wysokiego ciśnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi.

10.4 Zarys działań w ramach adaptacji do zmian klimatu

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA, zamieszczonymi w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, na przestrzeni następných lat warunki klimatyczne Polski zmieniają się. Przewidywane jest zwiększenie się średniej rocznej temperatury ilości dni upalnych (z temperaturą powyżej 25° C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0° C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej.

Rosnące z roku na rok temperatury, zwiększająca się rokrocznie ilość dni upalnych w roku powodują, że wzrasta zapotrzebowanie na energię konieczną do schłodzenia temperatury otoczenia (klimatyzacja, wentylacja) do poziomu niezagrażającego ludzkiemu zdrowiu i życiu. W przestrzeni miejskiej, w zależności od stopnia i sposobu jej zagospodarowania tworzą się obszary kumulujące i oddające ciepło (a często i zanieczyszczenia) tzw. "wyspy ciepła". Zagospodarowanie otwartych przestrzeni publicznych na ogrody zielone i pasma zieleni, zwłaszcza przy drogach i głównych szlakach komunikacyjnych skutecznie wpływa na poziom tłumienia miejskich "wysp ciepła".

1. W ramach adaptacji do zmian klimatu proponuje się następujące działania skoncentrowane przede wszystkim na adaptacji (przystosowania do skutków zmian klimatu) jak również mitygacji (łagodzenia zmian klimatu, tj. redukcji przyczyn globalnego ocieplenia):
 - 1) przywrócenie właściwego stanu obszarów zdegradowanych poprzez budowę zielonych ciągów komunikacyjnych i zielonych parkingów na podwórzach,

- 2) zakup nowych niskoemisyjnych autobusów zasilanych sprężonym gazem CNG, elektrycznych lub zasilanych wodorem,
- 3) realizacja Programu niskiej emisji na terenie miasta Suwałki polegającego na dotacji do wymiany starego źródła ogrzewania na ekologiczne lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłej lub gazowej,
- 4) zagospodarowanie wód opadowych na terenach zieleni w podwórzach,
- 5) wdrożenie systemu małej retencji wodnej z wykorzystaniem np. beczek na deszczówkę,
- 6) uzupełnianie nasadzeń zieleni wysokiej i średniej na terenach publicznych (np. w pasach drogowych, skwerach, zieleńcach),
- 7) działania informacyjno-edukacyjne (ekopikniki, warsztaty ekologiczne, strona www, kampanie medialne),
- 8) stosowanie na terenach publicznych nawierzchni przepuszczalnych.

Harmonogram zadań Założeń (...)

Podczas wyznaczania zadań inwestycyjnych kierowano się potrzebami wynikającymi z konieczności zapewnienia odbiorcom dostaw energii i paliw, poprawy jakości środowiska na omawianym obszarze, a także zamierzeniami strategicznymi miasta. Harmonogram definiuje konkretne działania służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje jednostki odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Tabela 32. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Suwałk.

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
Zakres: zaopatrzenie w ciepło				
1.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym	2020 - 2034	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Białymstoku środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego, środki własne mieszkańców
2.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym.	2020 - 2034	Miasto Suwałki, mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Białymstoku środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego, środki własne
3.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła)	2020 - 2034	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Białymstoku środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego, środki własne mieszkańców
4.	Budowa instalacji do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej z odpadów	2021 - 2027	PEC Sp. z o.o.	Środki UE/Krajowy Plan Odbudowy, środki NFOŚiGW, środki własne
Zakres: zaopatrzenie w energię elektryczną				
5.	Dokończenie modernizacji oświetlenia ulicznego w mieście.	2020 - 2034	Miasto Suwałki	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Białymstoku

				środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego, środki własne
6.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programu NFOŚiGW „Mój Prąd” (dotacja).	2020 - 2034	Mieszkańcy, przedsiębiorcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Białymstoku środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego, środki własne mieszkańców
7.	Modernizacja istniejącego systemu, tj. wymiany wymagających tego odcinków sieci elektroenergetycznej.	2020 - 2034	PGE Dystrybucja S.A.	Środki własne inwestora - PGE Dystrybucja S.A.
Zakres: zaopatrzenie w paliwa gazowe				
8.	Budowa nowej stacji pomiarowo - regulacyjnej o mocy przyłączeniowej Q=16 000 m ³ n/h zlokalizowanej w rejonie punktu wyjścia na gazociągu DN700 MOP 8,4 MPa w miejscowości Kuków-Folwark, gm. Suwałki, powiat suwalski.	2020 - 2029	GAZ-SYSTEM S.A.	Środki własne inwestora
9.	Analiza możliwości przyłączenia do sieci ze stacji pomiarowo - regulacyjnej o mocy przyłączeniowej Q=16 000 m ³ n/h zlokalizowanej w rejonie punktu wyjścia na gazociągu DN700 MOP 8,4 MPa w miejscowości Kuków-Folwark na teren Suwałk w rejon strefy przemysłowej (zakładana moc przyłączeniowa Q=15 000 m ³ /h).	2020 - 2029	GAZ-SYSTEM S.A.	Środki własne inwestora

Pozostałe				
10.	Rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury na terenie Miasta Suwałki.	2020 - 2034	Miasto Suwałki	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Białymstoku środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego, MF EOG
11.	Organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie Gminy na innych użytkowników energii, poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.	2020 - 2034	Miasto Suwałki	W ramach działań Urzędu
12.	Promocja i rozwój stosowania Odnawianych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii.	2020 - 2034	Miasto Suwałki	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Białymstoku środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego
13.	Działania edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i kształtowania świadomości ekologicznej wśród mieszkańców.	2020 - 2034	Miasto Suwałki	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Białymstoku środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego
14.	Wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania źródeł energii odnawialnej.	2020 - 2022	Miasto Suwałki	Środki własne

źródło UM Suwałki, spółki energetyczne, opracowanie własne

11. System monitoringu i oceny - wytyczne

11.1 Procedura wdrażania, struktury organizacyjne

Realizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe polegać będzie na realizacji zadań oraz na identyfikowaniu nowych, których wykonanie przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego gminy.

Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Prezydent Miasta, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Miasta.

Osoby odpowiedzialne za wdrażanie dokumentu:

- Prezydent Miasta – nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych, zlecenie rozpoczęcia procedur przetargowych
- Pracownicy Wydziału Ochrony Środowiska i Gospodarki Komunalnej:
 - przygotowanie analiz o stanie energetycznym Gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
 - identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną w zakresie tej tematyki,
 - inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów,
 - przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi miasta.
- Skarbnik Miasta Suwałk – zapewnienie środków finansowych na realizację inwestycji, nadzór finansowy nad realizacją projektów.

11.2 Główne aspekty uwzględniane w monitoringu

Ocena realizacji Założeń (...) polegać będzie przede wszystkim na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu. Do głównych aspektów, które zostaną uwzględnione w ocenie sytuacji wyjściowej należą między innymi:

Struktura zużycia energii i emisja CO₂:

- Poziom i ewolucja zużycia energii i emisji CO₂ z podziałem na sektory oraz nośniki energii.

Odnawialne źródła energii:

- Typologia istniejących instalacji służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- Wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych i trendy w tym zakresie,
- Stopień zaspokojenia zapotrzebowania na odnawialne źródła energii przy wykorzystaniu lokalnie dostępnych zasobów,
- Potencjał w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, energii wiatru, energii wody, biomasy i innych.

Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym:

- Poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory oraz nośniki,

- Ocena efektywności wykorzystania energii w budynkach i urządzeniach przy wykorzystaniu odpowiednich wskaźników,
- Potencjał poprawy efektywności energetycznej,
- Charakterystyka budynków i urządzeń komunalnych cechujących się najwyższym zużyciem energii,
- Oszacowanie rodzajów lamp i opraw oświetleniowych oraz innych kwestii związanych z wykorzystaniem energii w oświetleniu publicznym,
- Istniejące inicjatywy mające na celu ograniczenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej oraz ich dotychczasowe rezultaty,

Infrastruktura energetyczna:

- Charakterystyka sieci dystrybucji energii elektrycznej i gazu,
- Istniejące inicjatywy mające na celu poprawę efektywności energetycznej zakładów energetycznych i sieci dystrybucji oraz ich dotychczasowe rezultaty.

Budynki:

- Charakterystyka ogólna i energetyczna nowych i remontowanych budynków,
- Istnienie inicjatyw mających na celu promocję efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w różnych typach budynków,
- Jakie rezultaty udało się osiągnąć do tej pory.

Planowanie

- Charakterystyka istniejących i projektowanych przestrzeni w tym: informacje związane z mobilnością,
- Stopień rozproszenia i zagęszczenia rozwoju obszarów gminy,
- Dostępność i lokalizacja podstawowych usług i urządzeń infrastruktury gminnej

Zamówienia publiczne

- Stopień, do jakiego kryteria związane z energią i ochroną klimatu są stosowane w procesie zamówień publicznych. Istnienie określonych procedur oraz wykorzystanie określonych narzędzi.

11.3 Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń

Kierunki wyznaczone w „Założeniach do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe Miasta Suwałk” mają na celu w perspektywie długoterminowej poprawę efektywności energetycznej na terenie gminy oraz poprawę jakości powietrza. Część tych zadań może potencjalnie mieć krótkotrwały, negatywny wpływ na otoczenie, zwłaszcza w czasie realizacji inwestycji. Realizacja większości zadań inwestycyjnych nałożona jest na JST poprzez dokumenty wyższego rzędu (na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim czy powiatowym). Ich możliwy wpływ na stan środowiska oraz warunki życia to:

Rozwój elektryfikacji

- zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przesyłowej oraz ustanowienia obszarów ochronnych,
- negatywny wpływ na walory krajobrazowe,
- emisja hałasu akustycznego ze stacji transformatorowych,
- emisja promieniowania elektromagnetycznego ze stacji transformatorowych,

- zwiększenie śmiertelności ptactwa w wyniku zetknięcia z przewodami wysokiego napięcia,
- rozbudowa oraz poprawa sprawności funkcjonowania sieci energetycznej -zapewnienie dostępu do energii elektrycznej wszystkim mieszkańcom gminy w przyszłości,
- proces elektryfikacji jest podstawowym warunkiem rozwoju gospodarczego gminy,
- proces elektryfikacji jest niezbędny do rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz działalności gospodarczej,
- wpływa pozytywnie na warunki życia ludności lokalnej.

Rozwój ciepłownictwa i sieci gazowej:

- zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przemysłowej,
- wzrost lokalnych emisji szkodliwych gazów i pyłów do powietrza,
- problem zagospodarowania dużych ilości popiołów, które powstają w skutek produkcji energii cieplnej,
- wpływ na krajobraz,
- eliminacja spalania paliw stałych o niskiej kaloryczności, odpadów w przydomowych kotłowniach.

11.3.1 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu zaplanowanych działań na środowisko naturalne, a także warunki życia człowieka, należy skupić się w szczególności na indywidualnych rozwiązaniach, które przyczynią się do jego minimalizacji. Ryzyko negatywnego wpływu na środowisko oraz na człowieka, powinny być uwzględniane już na etapie postępowania administracyjnego, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przed wydaniem zgody na realizację inwestycji.

Rozwiązania, które mają na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań powinny dotyczyć:

Rozwój elektryfikacji w mieście

- wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, a także punktów lokalizacji stacji transformatorowych, omijających obszary przyrodniczo-cenne,
- wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu na bioróżnorodność,
- wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, ograniczających negatywny wpływ na krajobraz,
- przed przystąpieniem do realizacji planowanych działań należy wykonać szczegółową analizę oddziaływania na środowisko dla każdej indywidualnej inwestycji.

Realizacja inwestycji z zakresu zaopatrzenia w ciepło (w tym termomodernizacje i wymiany kotłów) i gaz

- budynki mieszkalne stanowią potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, w tym np. jerzyka (*apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy. przed realizacją prac termomodernizacyjnych, należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. w przypadku stwierdzenia występowania ww. gatunków chronionych, należy

dostosować termin oraz sposób wykonania prac do ich okresów lęgowych i rozrodczych,

- kontrola gospodarowania przez mieszkańców odpadami komunalnymi (w celu eliminacji spalania odpadów w przydomowych kotłowniach oraz prawidłowego postępowania z powstającym popiołem),
- wybór optymalnych lokalizacji prowadzenia inwestycji, w celu ochrony obszarów przyrodniczo-cennych, a także krajobrazu.

11.4 Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów. Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).
- Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:
 - opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Środowiska,
 - kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza,
- Ochrona wód i gospodarka wodna,
- Ochrona powierzchni ziemi,
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo,
- Geologia i górnictwo,
- Edukacja ekologiczna,
- Państwowy Monitoring Środowiska,
- Programy międzydziedzinowe,
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- Ekspertyzy i prace badawcze.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki),
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia),
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii. Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- ochrona powietrza,
- adaptacja do zmian klimatu,
- gospodarka odpadami,
- różnorodność biologiczna.

Celami horyzontalnymi Funduszu realizowanymi w każdym z dziedzinowych celów środowiskowych Strategii są:

- poprawa stanu środowiska poprzez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych, w szczególności wynikających z Traktatu Akcesyjnego;

- pełne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi, przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną;
- wdrażanie innowacji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, niskoemisyjność gospodarki i społeczeństwa oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy, w tym rozwoju nowych technik i technologii służących między innymi racjonalnej gospodarce zasobami naturalnymi, zapobieganiu powstawaniu lub ograniczeniu emisji do środowiska;
- zrównoważone, efektywne korzystanie z zasobów, w tym z surowców pierwotnych;
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców województwa poprzez edukację ekologiczną.

Program „Czyste Powietrze”

W drugiej połowie roku 2018 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w porozumieniu z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wdrożył program wsparcia finansowego do działań służących poprawie efektywności energetycznej skierowany do mieszkańców wszystkich miast i gmin w kraju.

W ramach programu istnieje możliwość uzyskania dotacji na:

- wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła,
- docieplenie przegród budynku,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej),
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Fundusze Unii Europejskiej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)⁷

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. Jednostki samorządu terytorialnego,
2. Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
3. Administracja publiczna,
4. Służby publiczne inne niż administracja,
5. Instytucje ochrony zdrowia,
6. Instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. Duże przedsiębiorstwa,
8. Małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. Organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie.

⁷ źródło i na podstawie :www.pois.gov.pl

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów związanych z niską emisją, energetyką i odnawialnymi źródłami energii możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
 - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
 - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych;
 - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
 - rozwój infrastruktury środowiskowej;
 - dostosowanie do zmian klimatu;
 - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
 - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
 - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa terminala LNG.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020 jest programem dwufunduszowym, współfinansowanym z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS). Zakres interwencji Programu został określony w oparciu o przepisy i wytyczne wspólnotowe i krajowe

Głównym celem RPOWP 2014-2020 jest wzrost konkurencyjności gospodarki kształtowanej w oparciu o regionalne specjalizacje. RPOWP 2014-2020 obejmuje 32 priorytety inwestycyjne w ramach 9 celów tematycznych, które zostały ujęte w 10 osiach priorytetowych:

- Oś priorytetowa I: Wzmocnienie potencjału i konkurencyjności gospodarki regionu,
- Oś priorytetowa II: Przedsiębiorczość i aktywność zawodowa,
- Oś priorytetowa III: Kompetencje i kwalifikacje,
- Oś priorytetowa IV: Poprawa dostępności transportowej,
- Oś priorytetowa V: Gospodarka niskoemisyjna,
- Oś priorytetowa VI: Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami,
- Oś priorytetowa VII: Poprawa spójności społecznej,

Oś priorytetowa VIII: Infrastruktura dla usług użyteczności publicznej,
Oś priorytetowa IX: Rozwój lokalny,
Oś priorytetowa X: Pomoc techniczna.

Z perspektywy niniejszego dokumentu, znaczenie ma Oś priorytetowa V: Gospodarka niskoemisyjna. W ramach tej osi wyznaczono następujące działania i priorytety inwestycyjne:

- Działanie 5.1 Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii:
 - Priorytet inwestycyjny 4a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
 - Cel szczegółowy: Zwiększony udział rozproszonej produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
- Działanie 5.2 efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach:
 - Priorytet inwestycyjny 4b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
 - Cel szczegółowy: Poprawiona efektywność gospodarowania energią w sektorze MŚP.
- Działanie 5.3 efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej:
 - Priorytet inwestycyjny 4c wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
 - Cel szczegółowy: Poprawiona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.
- Działanie 5.4 strategii niskoemisyjne:
 - Priorytet inwestycyjny 4e promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
 - Cel szczegółowy: Ograniczenie zanieczyszczenia powietrza poprzez realizację planów gospodarki niskoemisyjnej.

Realizacja powyższych priorytetów inwestycyjnych pozwoli na uzyskanie wsparcia finansowego w takich obszarach jak wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, promowanie strategii niskoemisyjnych, rozwój sektora gospodarki odpadami, rozwój sektora gospodarki wodnej, ochrona i promocja dziedzictwa kulturowego i naturalnego, poprawa stanu środowiska miejskiego, działania rekultywacyjne.

Regionalny Program Operacyjny – perspektywa od roku 2021

W wielu aspektach wdrażanie funduszy w perspektywie finansowej 2021- 2027 będzie podobne jak w latach 2014-2020, ponieważ pozostaną programy zarządzane z poziomu krajowego i regionalnego, jednakże na dzień dzisiejszy nie wyszczególniono szczegółowego zakresu dofinansowań w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego w nowej perspektywie finansowej.

Krajowy Plan Odbudowy⁸

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) będzie kompleksowym programem reform i projektów strategicznych. Jego celem jest wzmocnienie odporności społecznej i gospodarczej oraz budowa potencjału gospodarki na przyszłość.

KPO ma posłużyć odbudowie kondycji gospodarki, oraz zwiększeniu jej odporności na ewentualne przyszłe kryzysy. Reformy zawarte w KPO powinny długofalowo realizować zieloną (neutralną klimatycznie i cyrkularną) i cyfrową transformację. Obecnie toczą się prace w grupach analizujących projekty z zakresu infrastruktura, transport, energia i środowisko, innowacje, cyfryzacja, zdrowie, społeczeństwo oraz spójność terytorialna.

Formalnie procedura zakończenia prac nad dokumentem należy do decyzji polskiego rządu. KPO w finalnym kształcie należy przekazać do oceny KE najpóźniej do końca kwietnia 2021.

W ramach KPO, projekt Miasta Suwałki pn. „Suwałki - miasto zrównoważone energetycznie” został wstępnie zakwalifikowany do projektów parasolowych, które będą prowadzone przez Ministerstwo Klimatu i Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii.

Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG)⁹

Dofinansowanie w ramach tego wsparcia może być przeznaczone na opracowanie, wdrożenie i komercjalizację innowacyjnych technologii, rozwiązań, procesów, produktów (towarów lub usług). Program zakłada nabór wniosków w trzech obszarach tematycznych, tj. składane projekty powinny kwalifikować się do co najmniej jednego obszaru tematycznego:

- Technologie przyjazne środowisku (green industry innovation) – projekty inwestycyjne, które w rezultacie mają przyczynić się do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko, zarówno działalności własnej przedsiębiorcy, jak i produktów, które wprowadzi na rynek.
- Innowacje w obszarze wód morskich i śródlądowych (blue growth) – projekty powinny dotyczyć tzw. błękitnego wzrostu, a sami wnioskodawcy działać w sektorze gospodarki morskiej lub wód śródlądowych. Projekty powinny dotyczyć rozwoju takich przedsiębiorstw poprzez wprowadzanie innowacyjnych procesów lub produktów dotyczących wód morskich lub śródlądowych oraz wybrzeża, w tym poprawy stanu środowiska.
- Technologie poprawiające jakość życia (welfare technologies) – projekty powinny dotyczyć rozwoju i wprowadzenia na rynek produktów ułatwiających funkcjonowanie w codziennym życiu osobom z wrażliwych grup społecznych, w tym osobom starszym.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów¹⁰

⁸ Źródło: <https://www.gov.pl/web/planodbudowy>

⁹ Źródło: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.

¹⁰ Źródło: Bank Gospodarstwa Krajowego, www.bgk.pl

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

Formy pomocy:

- premia termomodernizacyjna
- premia remontowa
- premia kompensacyjna

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

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

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej skorzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków. Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie może wynosić więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

12. Podsumowanie, wnioski

W Mieście Suwałki potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej oraz poprzez sieć ciepłowniczą, której dystrybutorem jest Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach są głównie węgiel, olej opałowy i gaz. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 2054,8 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2034 zapotrzebowanie wzrośnie kolejno o ok. 200,9; 126,5 bądź 52,2 TJ/rok. Należy jednak poszukać alternatywy dla węgla w ciepłownictwie systemowym, a w szczególności poprzez wykorzystanie biomasy i odpadów komunalnych do wytwarzania ciepła.

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Suwałk zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Białymstoku. Jest to napowietrzna i kablowa sieć średniego i niskiego napięcia. Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 217600,9 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2034 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 18028,9; 9014,4 i 4507,2 MWh/rok. Plan inwestycyjny przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Białymstoku na lata 2020-2024 w zakresie działań na terenie gminy przewiduje modernizację i odtworzenie majątku oraz inwestycje, pozwalające rozbudować sieć, w celu przyłączenia nowych odbiorców.

Dostawą gazu na terenie gminy zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 2077,1 tys.m³ na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny), zgodnie z szacunkami do roku 2034 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wyniesie kolejno o ok: 572,6; 286,3 tys.m³/rok a dla wariantu pasywnego ok. 112,8 tys.m³/rok. Spółka PSG planuje rozbudowę sieci oraz włączenie do sieci nowego źródła gazu w postaci poprzez przyłączenie do obecnie realizowanego gazociągu GIPL relacji Polska – Litwa.

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Miasta Suwałk zgodnie z Art. 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2020 r., poz. 833 t.j.) opisuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- oraz zakres współpracy z innymi gminami.

W opracowaniu zawarto prognozę zapotrzebowania na energię cieplną, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie miasta w celu oceny możliwości pełnego pokrycia zapotrzebowania przez dostawców. Prognoza została podzielona na warianty rozwoju gminy: progresywny, stabilny i pasywny co związane jest ze zmianą liczby mieszkańców, z tempem zajmowania nowych terenów budowlanych, tempem rozwoju przedsiębiorstw, intensyfikacją działań termomodernizacyjnych i innych działań poprawiających efektywność energetyczną na terenie gminy.

Dokument zawiera plan działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Do najważniejszych zadań zaliczono:

- Zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
- Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- Zmniejszenie strat przesyłu energii,
- Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach,
- Promocja i rozwój stosowania Odnawianych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii.
- Zastąpienie węgla innymi nośnikami energii (biomasą, OZE, odpadami komunalnymi) jako źródeł pokrywających zapotrzebowanie na energię cieplną i elektryczną..

Po analizie zebranych danych jednoznacznie stwierdzono, iż plany przedsiębiorstw energetycznych zapewniają realizację założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.). Dokument przedkłada się Radzie Miejskiej w Suwałkach do uchwalenia jako Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe Miasta Suwałk.

Procedura przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Białymstoku na podstawie art. 48 ustawy z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2020r., poz. 283 t.j.) w odpowiedzi na wniosek z dnia 13 sierpnia 2020 r. uzgodnili brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta Suwałk. Obwieszczenie o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu zostało podane do publicznej wiadomości.

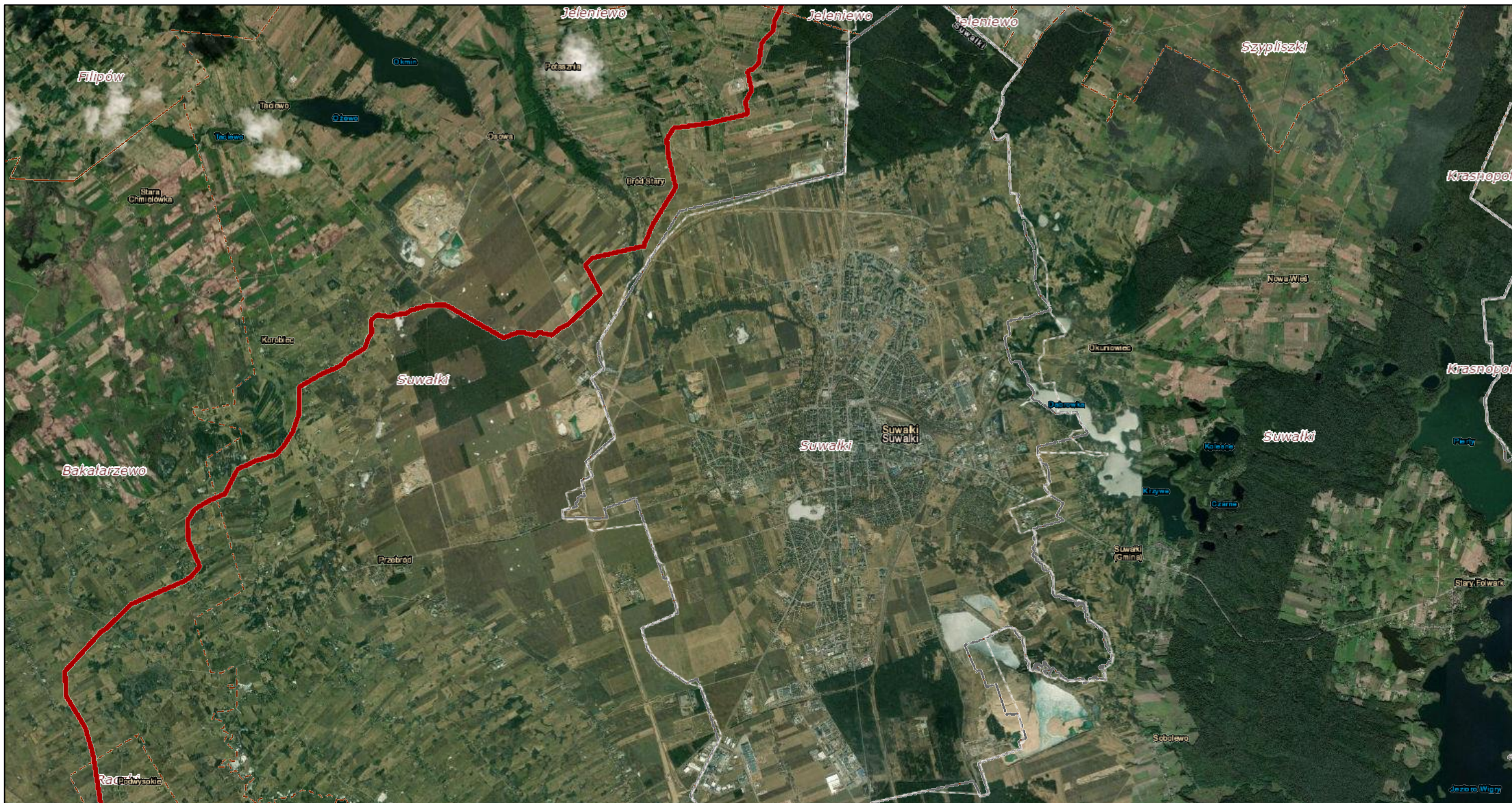
Załączniki:

Załącznik I - Mapa systemu przesyłowego gazu ziemnego w sąsiedztwie miasta.

Załącznik II - Schemat sieci gazowej w mieście.

Załącznik III - Alokacja istniejących systemów energetycznych oraz planowanych zadań w tym zakresie wg. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Suwałk (zgodny z Uchwałą Nr XX/232/2016 Rady Miejskiej w Suwałkach z dnia 25 maja 2016 r.).

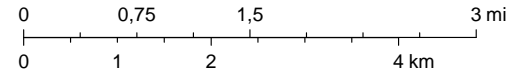
Załącznik IV – Mapa sieci ciepłowniczej.



26.08.2020, 11:41:45

1:100 000

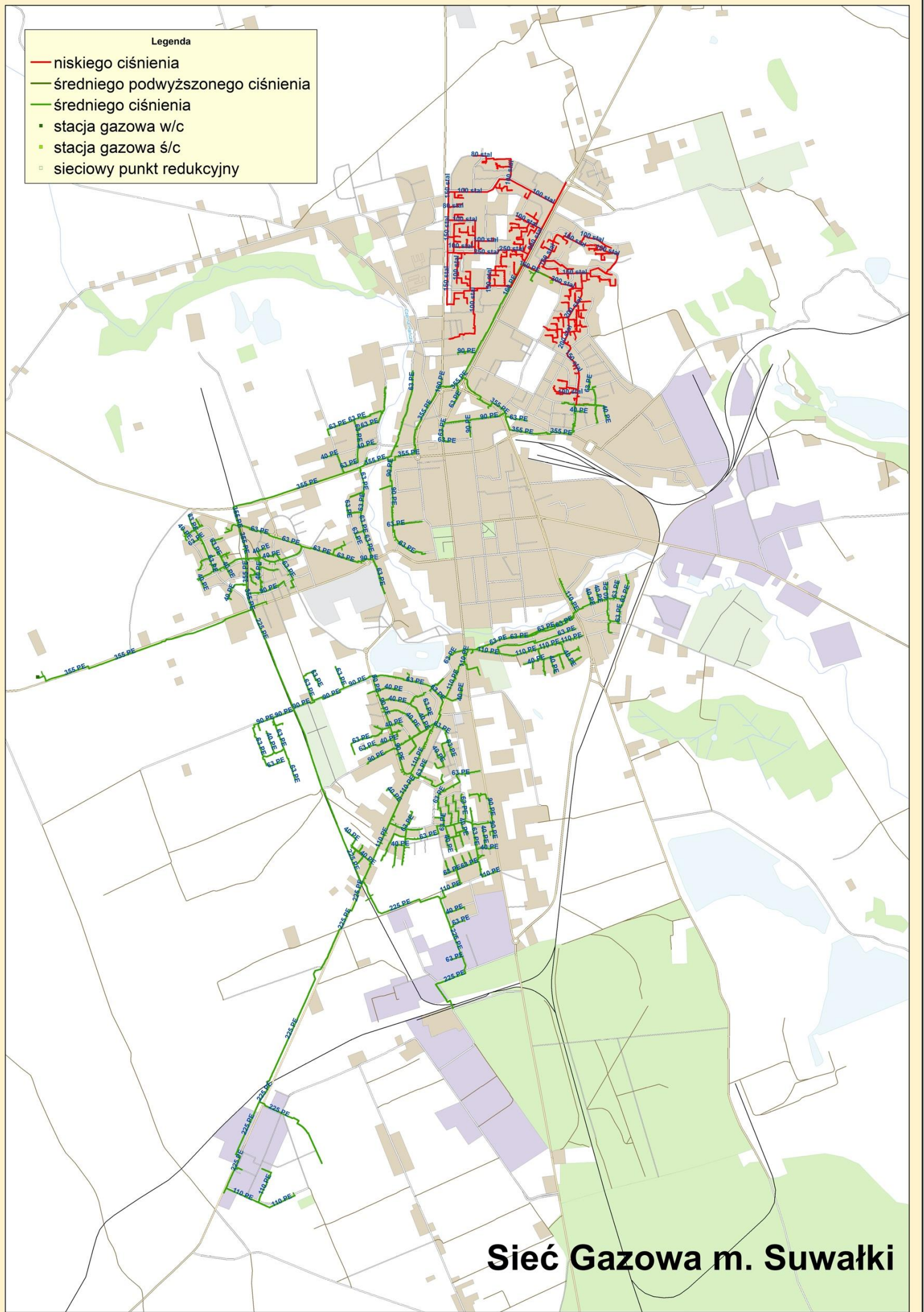
- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Zespoły zaporowo-upustowe | Korytarz N-S | Tłocznia w programie Interkonektory | gminy |
| Stacje gazowe | Interkonektory | SSRP w programie Kluczowe | Red Band 1 |
| Węzły gazowe | Kluczowe | gazociągi | Green Band 2 |
| Tłocznie | Obiekty | Gazociąg tranzytowy | Blue Band 3 |
| Gazociągi - programy | Tłocznie z programu Baltic Pipe | powiaty | Orto2016_10cm |
| Baltic Pipe | Tłocznie z programu Korytarz N-S | | |



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community; Esri, HERE, Garmin, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS user community

Legenda

- niskiego ciśnienia
- średniego podwyższonego ciśnienia
- średniego ciśnienia
- stacja gazowa w/c
- stacja gazowa ś/c
- sieciowy punkt redukcyjny



Sieć Gazowa m. Suwałki

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA SUWAŁEK - KIERUNKI

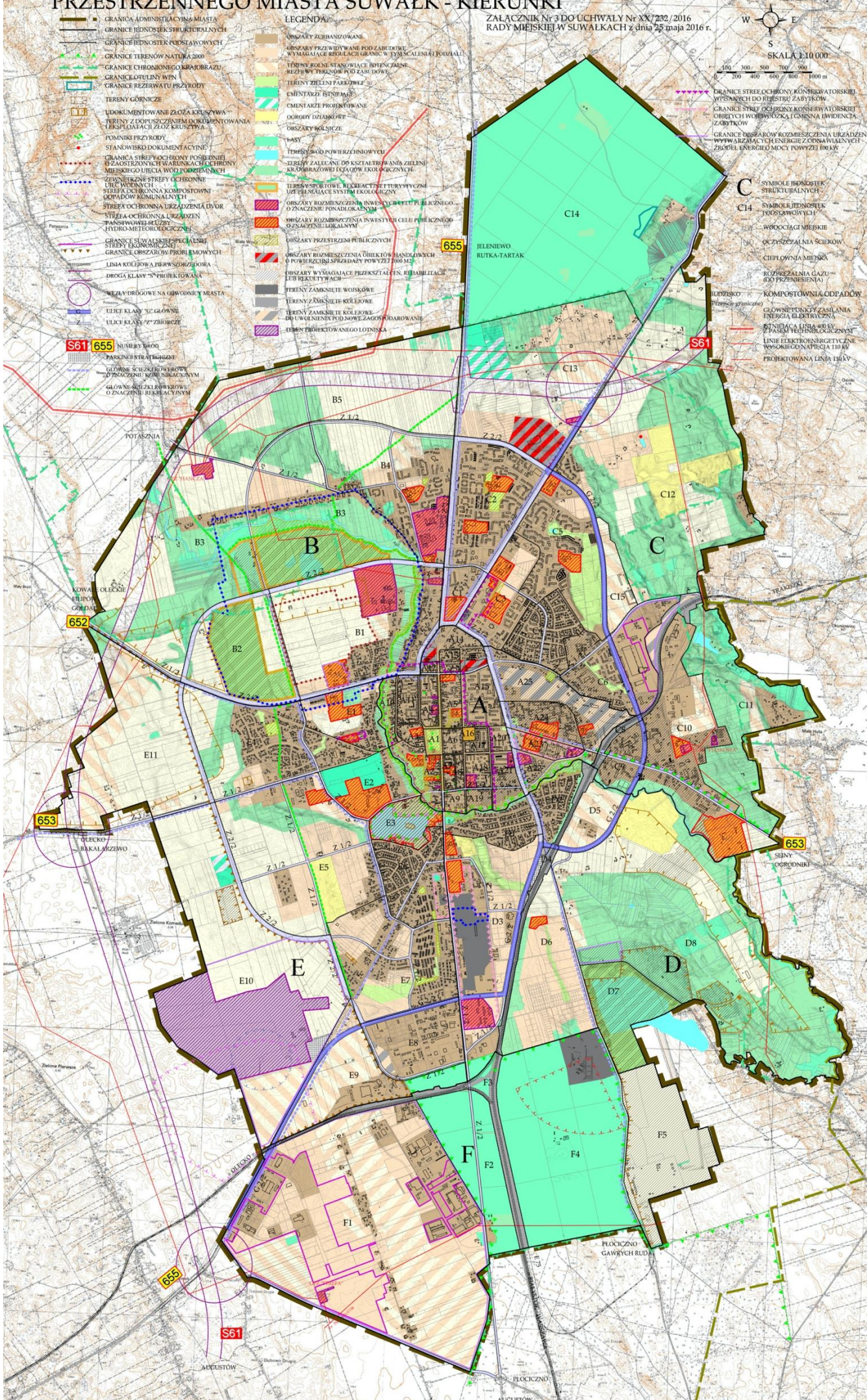
ZAŁĄCZNIK Nr 3 DO UCHWAŁY Nr XX/232/2016 RADY MIEJSKIEJ W SUWAŁKACH z dnia 25 maja 2016 r.



- GRANICA ADMINISTRACYJNA MIASTA
- GRANICE JEDNOSTEK STRUKTURALNYCH
- GRANICE JEDNOSTEK PODSTAWOWYCH
- GRANICE TERENÓW NATURA 2000
- GRANICE CHRONIONEGO KRATOBRAZU
- GRANICE OTELINY WIN
- GRANICE REZERWATU PRZYRODY
- TERENY GÓRNICZE
- UDOKUMENTOWANE ZŁOŻA KRUSZYWA
- TERENY Z DOPUSZCZNIEM DOKRĘPANTOWANIA
- LEKSIKONIAJĄCY ZŁOŻ KRUSZYWA
- POMNIKI PRZYRODY
- STANOWISKO DOKUMENTACYJNE
- GRANICA STREFY OCHRONY POSIEDZENIA
- OPŁACZYSKA W WYKONANIU WYKONAWCY
- GRANICE STREFY OCHRONY WOD PODZIEMNYCH
- STREFA OCHRONNA KOMPÓSTOWNI
- OPŁACZYSKA WYKONAWCY
- STREFA OCHRONNA URZĄDZENIA DWOR
- STREFA OCHRONNA URZĄDZEN PANSIOWEJ SŁUŻBY
- HYDRO-METEOROLOGICZNEJ
- GRANICE SUWAŁEK SPECJALNEJ
- STREFY EKONOMICZNEJ
- GRANICE OBSZARÓW PROBLEMOWYCH
- STREFY OCHRONY
- LIPIA KOLEJOWA PIERWSZORZĘDOWA
- DROGA KLASY "S" PROJEKTOWANA
- WZŁY DROGOWE NA OBYWODNICY MIASTA
- ULICE KLASY "Z" GŁÓWNE
- ULICE KLASY "Z" ZBIORCZE
- S61, 655 NUMERY DRÓG
- PARKINGI STRATEGICZNE
- GŁÓWNE SZCZELIKÓWOWE OZNACZENIU KOMUNIKACYJNYM
- GŁÓWNE SZCZELIKÓWOWE OZNACZENIU REZERWACYJNYM

- ### LEGENDA
- OBSZARY ZURBANDOWANE
 - OBSZARY PRZEZWIDYWANE POD ZABUDOWĘ W WYMAGANIU REGULACJI GRANIC W TYM SCALENIAJĄCY
 - TERENY ROLNE STANOWIĄCE POTENCJALNE REZERWY TERENÓW POD ZABUDOWĘ
 - TERENY ZIELIENI PARKOWY
 - CMENTARZE ISTNIEJĄCE
 - CMENTARZE PROJEKTOWANE
 - OGROBY DZIAŁKOWE
 - OBSZARY ROLNICZE
 - PASTY
 - TERENY SWÓD POWIERZCHNIOWY
 - TERENY ZALICANE DO KSZTAŁTOWANIA ZIELIENI KRÓTKOBRAZOWEJ I CIĄGÓW EKOLOGICZNYCH
 - TERENY WYKONAWCY REKREACJI I TURYSTYCZNE
 - UŻYTKI WYKONAWCY SYSTEM EKOLOGICZNY
 - OBSZARY ROZMIESZCZENIA INWESTYCYJNEJ PUBLICZNEGO OZNACZENIU PONDOKALNYM
 - OBSZARY ROZMIESZCZENIA INWESTYCYJNEJ PUBLICZNEGO OZNACZENIU LUBIKALNYM
 - OBSZARY PRZESTRZENI PUBLICZNYCH
 - OBSZARY ROZMIESZCZENIA OBIEKTÓW HANDLOWYCH O POWIERZCHNI SPRZEDAŻY POWYŻEJ 1000 M²
 - OBSZARY WYMAGAJĄCE PRZEKSZTAŁTEN, REHABILITACJI I UTRZYMANIA
 - TERENY ZAMKNIĘTE WÓSKÓWE
 - TERENY ZAMKNIĘTE KOLEJOWE
 - TERENY ZAMKNIĘTE KOLEJOWE DO UWOLNIENIA POD NOWE ZAGOSPODAROWANIE
 - TEREN PROJEKTOWANEGO LOTNISKA

- GRANICE STREF OCHRONY KONSERWATORSKIEJ WPISANEJ DO REJESTRU ZABYTKÓW
- GRANICE STREF OCHRONY KONSERWATORSKIEJ OBIEKTÓW W OBYWODZKA I GMINNA EWIDENCJA ZABYTKÓW
- GRANICE OBSZARÓW ROZMIESZCZENIA URZĄDZEN WYKONAWCYCH ENERGIE Z ODSAWIAJĄCYCH ZRODŁE ENERGII O MOCY POWYŻEJ 100 kW
- C SYMBOLE JEDNOSTEK STRUKTURALNYCH
- C14 SYMBOLE JEDNOSTEK PODSTAWOWYCH
- WŁOCZĄCI MIESKIE
- OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
- CIĘPŁOWNIA MIESKA
- ROZPRZEDALNIA GAZU (DO PRZEJENIENIA)
- KOMPÓSTOWNIA ODPADÓW
- Przebieg graniczny
- GŁÓWNEJ LINII ZASILANIA ENERGIA ELEKTRYCZNA
- STANOWISKO LINII 40 kV
- STANOWISKO LINII 10 kV
- LINEE ELEKTROENERGETYCZNE WYSOKIEJ NAPIĘCIA 110 kV
- PROJEKTOWANA LINIA 110 kV





— Istniejąca sieć ciepłownicza

Lotnisko sportowe
Aeroklubu Suwalskiego

Leśniczka
Pałacowe
Ratnikowe

M. Wołoszńskiego

Papiernia

PAPIERNIA

ZAHĄNCZE

Las

Zwirownia