



---

**Prognoza oddziaływania na środowisko  
dla projektu założeń do planu zaopatrzenia  
w ciepło, energię elektryczną  
i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa  
na lata 2015-2030**

---



**MIASTO JÓZEFÓW  
POWIAT OTWOCKI  
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE**

---

<b>ZAMAWIAJĄCY</b>	<b>MIASTO JÓZEFÓW</b>
<b>WYKONAWCA OPRACOWANIA</b>	<b>WESTMOR CONSULTING JOANNA KWAŚNIEWSKA</b>

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania .....	4
2. Przedmiot opracowania – podstawa prawna, cele główne i powiązania z innymi dokumentami, zawartość .....	8
<b>2.1. PODSTAWA PRAWNA</b> .....	8
<b>2.2. GŁÓWNE CELE</b> .....	9
<b>2.3. ZAWARTOŚĆ</b> .....	9
<b>2.4. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ W ROZBICIU NA POSZCZEGÓLNE SYSTEMY ENERGETYCZNE</b> .....	9
2.4.1. Stan istniejący oraz plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego na terenie Gminy .....	10
2.4.2. Stan obecny oraz plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie Gminy .....	12
2.4.3. Stan obecny oraz plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego .....	15
2.4.4. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych .....	20
2.4.5. Ocena możliwości i potencjału miasta do wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz paliwa alternatywnego .....	22
3. Metodyka zastosowana przy sporządzaniu prognozy .....	38
4. Analiza zgodności projektowanego dokumentu z innymi dokumentami .....	39
5. Aktualny stan środowiska Miasta Józefów .....	57
5.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE .....	57
5.2. BIORÓŻNORODNOŚĆ FAUNY I FLORY .....	60
5.3. POWIETRZE .....	61
5.4. WODY .....	62
5.5. GLEBY .....	65
5.6. KLIMAT .....	67
5.7. HAŁAS .....	68
5.8. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE .....	70
5.9. SUROWCE NATURALNE .....	74
5.10. OBSZARY CHRONIONE .....	74
6. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu projektowanego dokumentu .....	79
6.1. ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA .....	79
6.2. POWIERZCHNIA ZIEMI ORAZ ZANIECZYSZCZENIA GLEB .....	82

6.3.	ZANIECZYSZCZENIA WÓD .....	83
6.4.	KLIMAT AKUSTYCZNY .....	84
6.5.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....	86
6.6.	WALORY KRAJOBRAZOWE .....	86
6.7.	FAUNA .....	87
6.8.	ZDROWIE LUDZI .....	88
6.9.	FORMY OCHRONY PRZYRODY .....	88
6.11.	DZIEDZICTWO KULTUROWE .....	91
7.	Potencjalne skutki braku realizacji proponowanych rozwiązań .....	92
8.	Analiza i ocena skutków środowiskowych przewidywanych kierunków działań .....	94
8.1.	NAJWAŻNIEJSZE ODDZIAŁYWANIA I ZAGROŻENIA. SKUTKI ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO. KIERUNKI I SKALA PRZEWIDYWANYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA .....	94
8.2.	ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJA PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO .....	100
8.3.	POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE .....	101
9.	Ocena rozwiązań alternatywnych .....	101
10.	Metody analizy realizacji zadań i postanowień zawartych w „Projekcie założeń...” .....	102
11.	Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym .....	104
11.1.	PODSTAWA PRAWNA, GŁÓWNE CELE, ZAWARTOŚĆ .....	104
11.2.	SYSTEMY ENERGETYCZNE .....	105
11.3.	DZIAŁANIA ZAPROPONOWANE W PROGNOZIE.....	106
11.4.	MONITORING REALIZACJI ZADAŃ I POSTANOWIEŃ ZAWARTYCH W „PROJEKCIE ZAŁOŻEŃ ...” .....	107
12.	Spis tabel .....	108
13.	Spis rysunków .....	109
14.	Spis Wykresów .....	109

## 1. Podstawa opracowania

Podstawą prawną sporządzenia „Prognozy oddziaływania na środowisko projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa na lata 2015-2030” jest art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235). Artykuł ten zobowiązuje organy administracji opracowujące projekty polityk, strategii, planów lub programów obowiązek przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji tych dokumentów. Związane jest to ze stosowaniem w prawodawstwie polskim postanowień Dyrektywy 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty: polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji (...) oraz polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000, jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Nadrzędnym celem prognozy jest określenie potencjalnych skutków w środowisku, jakie mogą wystąpić po wdrożeniu zapisów *Projektu założeń...*, jak również sformułowanie zaleceń o charakterze przeciwdziałania lub minimalizacji dla wszelkich jego negatywnych oddziaływań. Prognoza winna wspierać proces decyzyjny dla realizacji inwestycji ingerujących w stan środowiska.

Prognoza oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 51. z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* zawiera:

- informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,

- informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Ponadto Prognoza określa, analizuje i ocenia:

- istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
  - różnorodność biologiczną,
  - ludzi,
  - zwierzęta,
  - rośliny,
  - wodę,
  - powietrze,
  - powierzchnię ziemi,
  - krajobraz,
  - klimat,
  - zasoby naturalne,
  - zabytki,
  - dobra materialne
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

Prognoza przedstawia:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem

realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

- biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Celem przeprowadzenia niniejszej Prognozy były:

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska w Projekcie założeń,
- ocena potencjalnych skutków dla środowiska w wyniku wdrażania zapisów Projektu założeń,
- sformułowanie wniosków i rekomendacji, które powinny zostać wzięte pod uwagę przy formułowaniu ostatecznej wersji Projektu założeń,
- uzasadnienie wyboru przyjętych do realizacji założeń pod kątem późniejszych skutków dla środowiska,
- ocena projektu pod kątem zrównoważonego rozwoju,
- ocena pozytywnych, negatywnych i obojętnych skutków dla środowiska,
- ocena rzeczywistych zagrożeń i ryzyka konfliktów oraz wskazanie rozsądnych alternatywnych rozwiązań, które pozwoliłyby na eliminację ewentualnych zagrożeń lub ich ograniczenie,
- przedstawienie systemu monitoringu.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo znak WOOŚ.I.411.376.2015.DC z dnia 13 października 2015 r.) oraz z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Środowiska w Warszawie (pismo znak ZNS.9022.1.00222.2015.MK z dnia 2 października 2015 r.).

Biorąc pod uwagę, iż projektowany dokument ma charakter kierunkowy, „*Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa na lata 2015-2030*” ma jedynie ostrzegać przed potencjalnymi zagrożeniami środowiskowymi na tzw. poziomie strategicznym, tzn. opisać generalne skutki środowiskowe dla Miasta Józefów.

W *Projekcie założeń* zawarte są w większości zadania i zamierzenia inwestycyjne planowane do realizacji przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne. Inwestycje te powinny być poddane bardziej szczegółowej ocenie oddziaływania na środowisko, analizującej konkretne detale techniczne i otoczenie danego zamierzenia inwestycyjnego. Jednak ze względu na strategiczny charakter *Projektu założeń*, przedmiotowa Prognoza nie zawiera szczegółowego opisu skutków środowiskowych dla poszczególnych zadań, gdyż rolę tę winien pełnić każdorazowo raport o oddziaływaniu na środowisko poszczególnych przedsięwzięć inwestycyjnych, w przypadku gdy jest prawnie wymagany.

Podsumowując, głównym celem opracowywanej Prognozy jest identyfikacja i ocena najbardziej prawdopodobnych wpływów realizacji celów prognozowanego dokumentu na środowisko naturalne.

## **2. Przedmiot opracowania – podstawa prawna, cele główne i powiązania z innymi dokumentami, zawartość.**

### **2.1. Podstawa prawna**

Podstawę prawną opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe stanowi art. 19 ust. 1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.), zgodnie z którym wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń. Sporządza się go dla obszaru Gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2012-2027 dla Miasta Józefowa”, przyjętego uchwałą Nr 227/VI/2012 Rady Miasta Józefowa z dnia 30 listopada 2012 r. w sprawie uchwalenia „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Józefowa na lata 2012-2027”.

Poza tym należy wskazać, że zgodnie z art. 18 ust 1 wskazanej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

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

co znalazło również swoje odzwierciedlenie w zapisach dokumentu.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 594 z późn. zm.), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Tak, więc podstawę prawną opracowania niniejszego dokumentu stanowią wskazane przepisy ustawy Prawo energetyczne oraz ustawy o samorządzie gminnym.



## 2.2. Główne cele

Celem opracowania projektowanego dokumentu jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie Miasta Józefowa, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2030 r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju Miasta.

Celem opracowania jest również prawidłowe planowanie i organizacja zaopatrzenia Miasta Józefów w czynniki energetyczne do 2030 r. W szczególności:

- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego,
- poprawa efektywności wykorzystania energii,
- ograniczenie oddziaływania systemów energetycznych na środowisko.

## 2.3. Zawartość

Zgodnie z art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.) opracowany dokument zawiera:

- 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 instalacjach odnawialnego źródła 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 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

## 2.4. Opis proponowanych rozwiązań w rozbiciu na poszczególne systemy energetyczne

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa na lata 2015 - 2030” proponuje następujące kierunki działań:

- rozbudowę i modernizację systemów energetycznych dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej,
- racjonalizację zużycia energii cieplnej obejmującą:

- działania termomodernizacyjne,
- inwestycje modernizacyjne,
- zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu energii,
- oszczędne gospodarowanie energią ciepłą,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Zadania w rozbiu na poszczególne systemy energetyczne przedstawiono w poniższych podrozdziałach.

#### 2.4.1. Stan istniejący oraz plany rozwojowe dla systemu ciepłowniczego na terenie Gminy

Na terenie Józefowa nie funkcjonuje miejski system ciepłowniczy. Aktualnie źródła ciepła stanowią indywidualne piece grzewcze w budynkach lub lokalne, wbudowane i wolnostojące nieduże kotłownie. Zarówno budynki wielorodzinne jak i budynki użyteczności publicznej w przeważającej większości opalane są gazem.

Na terenie Miasta Józefowa energia ciepła wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Zgodnie z danymi otrzymanymi z Urzędu Miasta w Józefowie (Tabela 1), budynki użyteczności publicznej na terenie Miasta w większości ogrzewane są gazem ziemnym.

**Tabela 1. Wykaz obiektów użyteczności publicznej**

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa w ciągu 2014 r.	
		Ilość	Jedn. miary
Miejskie przedszkole Nr 2 ul. Sosnowa 17, 05-420 Józefów	gaz płynny	10 591,0	m <sup>3</sup>
Miejskie przedszkole Nr 1 ul. Kossaka 14, 05-410 Józefów	gaz	4 804,0	m <sup>3</sup>
Miejskie przedszkole Nr 1 ul. Leśna 16, 05-420 Józefów	gaz	8 540,0	m <sup>3</sup>
Miejskie przedszkole Nr 1 ul. Jasna 6, 05-420 Józefów	gaz	3 366,0	m <sup>3</sup>

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA JÓZEFÓW NA LATA 2015-2030**

Nazwa obiektu	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa w ciągu 2014 r.	
		Ilość	Jedn. miary
Miejskie przedszkole Nr 1 ul. Sobieskiego 21, 05-410 Józefów	energia elektryczna	171,0	m3
Szkoła Podstawowa Nr 1 ul. Mickiewicza 11, 05-420 Józefów	energia elektryczna, gaz	38 601,0	m3
Integracyjne Centrum Sportu i Rekreacji ul. Długa 44, 05-420 Józefów	energia elektryczna, gaz	206 881,0	m3
Szkoła Podstawowa Nr 2 ul. Graniczna 26, 05-410 Józefów	gaz	28 200,0	m3
Baza Zakładu Oczyszczania Miasta ul. Wyszyńskiego 7, 05-420 Józefów	gaz	6 307,0	m3
Dom Nauki i Sztuki Wyszyńskiego 1, 05-420 Józefów	energia elektryczna		m3
Biuro TBS ul. Zielona 2, Józefów	gaz	4 207,0	m3
Gimnazjum Nr 1 ul. Leśna 39, 05-420 Józefów	gaz	34 128,6	m3
Stacja Uzdatniania Wody Drogowców 20, Józefów	gaz	14 126,0	m3
Urząd Miasta Budynek C Sosnowa 17C, Józefów	gaz	4 298,0	m3
Urząd Miasta Budynek A Wyszyńskiego 1, 05-420 Józefów	gaz	47 197,0	m3
Urząd Miasta Budynek B Wyszyńskiego 1, 05-420 Józefów	gaz	-	m3
Miejski Ośrodek Kultury Wyszyńskiego 1, 05-420 Józefów	gaz	-	m3
Miejskie przedszkole Nr 2 Wyszyńskiego 1A, 05-420 Józefów	gaz	-	m3

Źródło: Urząd Miasta w Józefowie

Poniższa tabela przedstawia zbiorcze wyniki dotyczące zużycia energii na potrzeby ciepłe budynków użyteczności publicznej, mieszkalnictwa oraz usług i przemysłu na terenie Miasta Józefów w 2014 roku, zaprezentowane w *Bazie danych do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Józefów*.

Tabela 2. Zużycie energii na terenie Miasta Józefów w 2014 roku [MWh/rok]

Wyszczególnienie	WĘGIEL	GAZ	DREWNO	OLEJ OPAŁOWY	SUMA [MWh]
UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA	0,00	3 238,09	0,00	0,00	3 238,09
MIESZKALNICTWO	21 639,51	74 639,99	0,00	0,00	96 279,50
USŁUGI I PRZEMYSŁ	391,61	6160,91	100,45	165,99	6 818,96
Razem	22 031,12	84 038,99	100,45	165,99	106 336,55

Źródło: Baza danych do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Józefów

Zgodnie z powyższymi danymi, na terenie Miasta do ogrzewania budynków wykorzystuje się przede wszystkim gaz ziemny, który w 2014 roku stanowił 79,0% całkowitego zużycia energii. Znacznym udziałem charakteryzował się również węgiel (20,7%). Mieszkańcy Miasta Józefów w niewielkim stopniu ogrzewali natomiast swoje budynki spalając drewno (0,1%) oraz olej opałowy (0,2%).

W Józefowie nie przewiduje się realizacji miejskiego systemu ciepłowniczego. W związku z tym, że większą część miasta stanowią osiedla leśne o stosunkowo ekstensywnej zabudowie, realizacja miejskiej sieci ciepłowniczej jest nieuzasadniona ekonomicznie.

Zakłada się, że źródła ciepła stanowić będą indywidualne piece grzewcze w budynkach lub lokalne, wbudowane i wolnostojące nieduże kotłownie. Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego Miasta Józefowa zakłada, że zaopatrzenie w ciepło realizowane będzie w oparciu o ekologicznie systemy grzewcze np. gaz ziemny, olej niskosiarkowy, energię elektryczną itp.

#### 2.4.2. Stan obecny oraz plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie Gminy

Dostawcą gazu na terenie Miasta Józefowa jest:

**Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.**  
**Oddział w Warszawie**  
**ul. Równoległa 4a,**  
**02-235 Warszawa**

oraz podmioty prawne, z którymi PSG ma podpisane stosowne umowy na sprzedaż paliwa gazowego.

Sieć gazowa na terenie Józefowa jest zasilana z sieci gazowej w/c poprzez stacje w/c I stopnia - w zdecydowanej większości „Karczew” i w minimalnym stopniu „Wola

Karczewska”. Na terenie Józefowa znajdują się dwie magistrale gazowe średniego ciśnienia o maksymalnym ciśnieniu do 0,4 MPa:

- $\varnothing$  300 mm w ul. Nadwiślańskiej;
- $\varnothing$  200 mm w ul. Sikorskiego.

W 2014 roku długość sieci gazowej na terenie Józefowa była równa 126,2 km, co stanowi wzrost o około 12,1% w stosunku do roku 2009.

Liczbę odbiorców, wolumen gazu ziemnego oraz długość sieci gazowej na terenie Józefowa wg Polskiej Spółki Gazownictwa w latach 2009-2014 prezentuje poniższa tabela.

**Tabela 3. Liczba odbiorców oraz wolumen gazu ziemnego na terenie Józefowa**

Rok	Wolumen gazu ziemnego [mln m <sup>3</sup> ]	Liczba odbiorców	Długość sieci gazowej [km]
2009	11,1	3 858	112,6
2010	12,7	3 966	114,7
2011	11,6	4 104	118,6
2012	12,3	4 215	121,7
2013	12,8	4 400	123,8
2014	-	4 400	126,2

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie

Zgodnie z danymi przedstawionymi powyżej, w 2014 roku liczba odbiorców gazu przewodowego kształtowała się na poziomie 4 400 i wzrosła w porównaniu do roku 2009 o około 14,0%. Mieszkańcy nieposiadający gazu przewodowego korzystają indywidualnie z gazu propan-butan, pochodzącego z butli gazowych. Gaz służy głównie do przygotowywania posiłków, ogrzewania wody, jak również do ogrzewania budynków mieszkalnych, co jest zgodne z planem ochrony środowiska przyrodniczego obszaru.

Szczegółowe dane na temat sieci gazowej na terenie Józefowa prezentuje poniższa tabela.

**Tabela 4. Infrastruktura gazowa na terenie Miasta Józefowa w latach 2008-2014**

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci	m	109 543	112 588	114 733	118 626	121 755	123 823
czynne przyłącza do budynków	szt.	3 737	3 858	3 966	4 104	4 215	4 310
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	12 643	13 092	12 911	13 261	14 615	14 615
odbiorcy gazu	gosp. dom.	4 719	4 867	4 985	5 081	5 137	5 431

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jedn. miary</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	2 839	2 769	3 867	2 979	3 972	4 069
zużycie gazu	tys.m <sup>3</sup>	8 809,2	9 178,7	10 691,2	9 435,8	10 059,7	10 866,4
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m <sup>3</sup>	7 547,9	8 479,9	9 904,5	8 225,8	9 177,6	9 938,6
<b>Korzystający z instalacji w % ogółu ludności</b>							
ogółem	%	65,1	66,2	66,6	67,4	73,3	73,4
<b>Sieć rozdzielcza na 100 km<sup>2</sup></b>							
ogółem	km	458,1	470,9	479,9	496,1	509,2	517,9
<b>Zużycie gazu w gospodarstwach domowych</b>							
<b>ogółem</b>							
na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	461,3	468,1	556,3	482,3	507,4	542,5
na 1 korzystającego / odbiorcę	m <sup>3</sup>	696,8	701,1	828,1	711,5	688,3	743,5

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z danymi GUS, długość sieci czynnej na koniec 2013 r. wynosiła 123,8 km i wzrosła o 13,0% w stosunku do roku 2008.

W 2013 r. z istniejącej sieci gazowej korzystało 14 615 osób, które podłączone były do gazociągu za pośrednictwem 4 310 przyłączy. Należy zauważyć, że wraz ze wzrostem liczby przyłączy do budynków zwiększyła się liczba ludności korzystającej z gazu. Od 2008 r. do 2013 r. zanotowano 15,6% wzrost liczby odbiorców gazu.

W 2013 r. do istniejącej sieci gazowej podłączonych było 5 431 gospodarstw domowych i ich liczba od 2008 r. wzrosła o 15,1%. Ze względu na przeznaczenie gazu należy zauważyć, że 4 069 gospodarstw domowych wykorzystywało gaz do ogrzewania mieszkań.

Zużycie gazu w 2013 r. na terenie Miasta Józefowa wyniosło 10 866,4 tys. m<sup>3</sup> i wzrosło od 2008 r. o 23,4%. Największe zużycie gazu przypada na ogrzewanie mieszkań.

Analizując stan infrastruktury gazowniczej należy stwierdzić, że Miasto Józefów w 2013 r. zgazyfikowane było w ponad 73%.

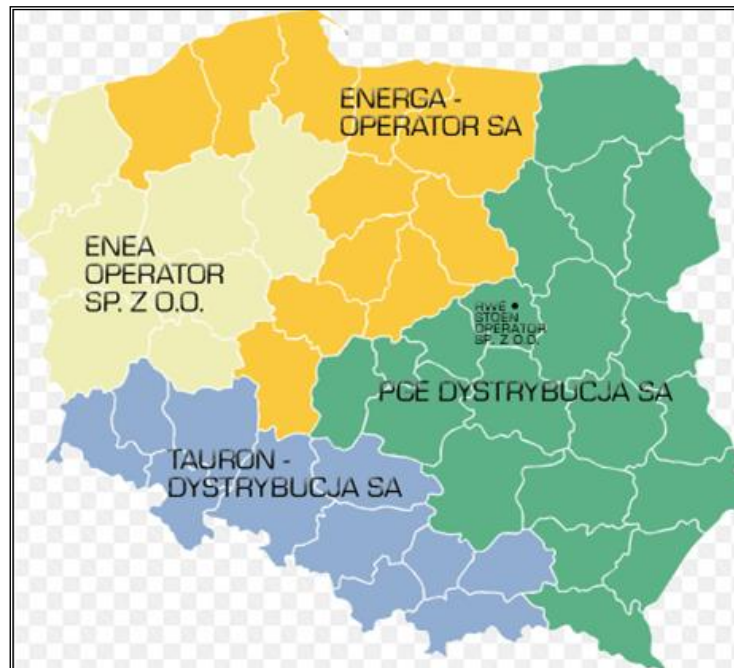
Analizując prognozy dotyczące wzrostu liczby ludności na analizowanym terenie należy stwierdzić, że w kolejnych latach z pewnością zwiększy się: długość sieci gazowej, liczba przyłączy do budynków, liczba odbiorców oraz zużycie gazu.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie, obecnie na terenie Józefowa nie są prowadzone żadne inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej, poza pracami modernizacyjno-remontowymi, pozwalającymi na zachowanie sieci gazowej w odpowiednim stanie technicznym.

### 2.4.3. Stan obecny oraz plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

Dostawcą energii dla Miasta Józefów jest:

**PGE Dystrybucja S.A.**  
**Oddział Warszawa**  
**ul. Marsa 95**  
**04-470 Warszawa,**



Dostawca energii odpowiada za sprawność dostaw energii oraz rozwój i modernizację sieci energetycznej.

Miasto jest zaopatrywane w energię elektryczną z GPZ Karczew, wyposażonego w dwa transformatory o mocy 25 MVA każdy oraz z GPZ "Józefów", wyposażonego w dwa transformatory o mocy 25 MVA każdy i zasilany jest linią wysokiego napięcia 110 kV relacji Otwock Teklin - Karczew.

**Tabela 5. Punkty GPZ teren Miasta Józefowa**

Lp.	Nazwa GPZ	Moc zainstalowanych transformatorów [MVA]	Obciążenie w szczycie [MW]		
			2012	2013	2014
1.	Józefów	2X25	17,9	18,1	18,2
2.	Karczew	2X40	29,8	29,9	30,1

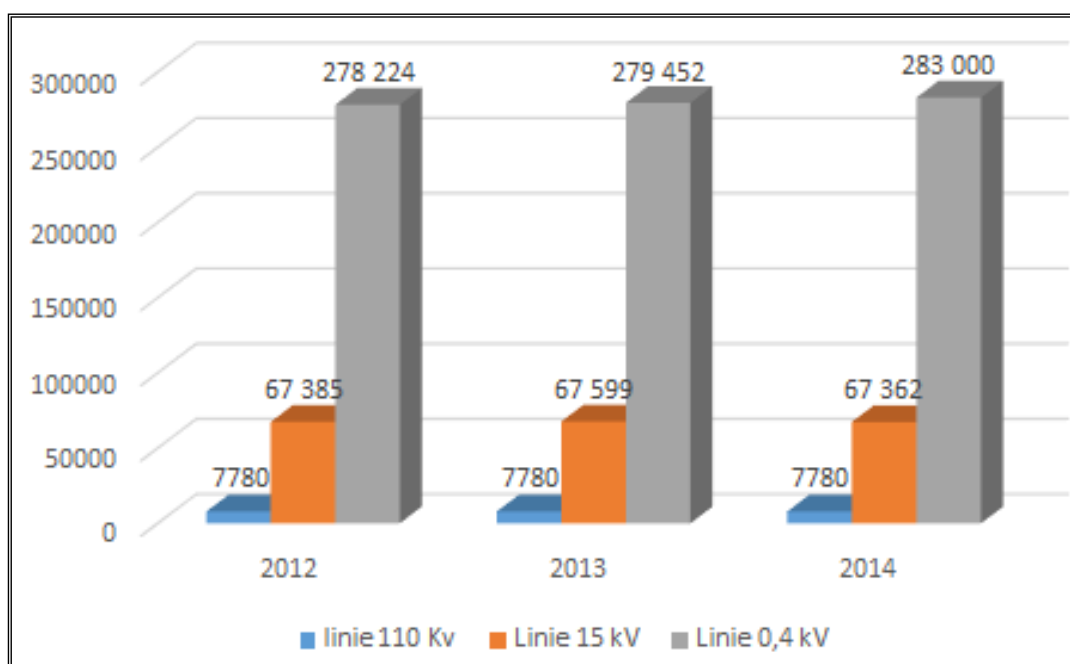
Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Tabela 6. Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej [m]

Rok	Linie 110 kV	Linie 15 kV		Linie 0,4 kV	
	Napowietrzne	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe
2012	7780	42 055	25 330	229 042	49 182
2013	7780	42 239	25 360	229 648	49 804
2014	7780	42 002	25 360	231 163	51 837

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Wykres 1. Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej [m]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Z danych zawartych w tabeli 6 i na wykresie 1 wynika, że na terenie Miasta Józefowa, na koniec 2014 roku było prawie 8 km linii 110 kV, niespełna 70 km linii 15 kV oraz ponad 280 km linii 0,4 kV. Największy udział na terenie Miasta pod względem napięcia stanowią zatem linie niskiego napięcia 0,4 kV. Z kolei największy udział wśród linii energetycznych pod względem ich rodzaju, stanowią linie napowietrzne, bo aż 78,4% wszystkich linii w 2014 r. Długość wszystkich linii energetycznych na terenie Miasta Józefowa w latach 2012-2014 zwiększyła się o 4,8 km.

Poniższa tabela przedstawia liczbę odbiorców energii elektrycznej oraz zużycie energii na terenie Miasta w latach 2010-2014.



Tabela 7. Odbiorcy energii elektrycznej oraz zużycie energii na terenie Miasta Józefowa

Rok	Odbiorcy zasilani z sieci 15 kV		Odbiorcy zasilani z sieci 0,4 kV		Razem	
	Ilość odbiorców	Zużycie energii [GWh]	Ilość odbiorców	Zużycie energii [GWh]	Ilość odbiorców	Zużycie energii [GWh]
2010	11	9,085	9 075	47,597	9 086	56,682
2011	10	9,359	9 062	45,885	9 072	55,244
2012	10	8,922	8 883	41,949	8 893	50,871
2013	9	9,661	8 828	39,048	8 837	48,709
2014	8	6,644	8 688	36,54	8 696	43,184

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Zgodnie z powyższą tabelą, w 2014 roku na terenie Miasta Józefów było łącznie 8 696 odbiorców energii elektrycznej, którzy łącznie zużyli 43,184 GWh energii elektrycznej. Porównując rok 2014 z rokiem 2009 należy zauważyć, że łączna liczba odbiorców zmniejszyła się o 4,3%, natomiast łączne zużycie energii spadło o 23,8%.

Na terenie działania PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, obowiązuje taryfa dla energii elektrycznej, przesyłu i dystrybucji, opłata za obsługę handlową, opłata abonamentowa.

Taryfa uwzględnia postanowienia:

- ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.) zwanej dalej „ustawą”;
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 sierpnia 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie energią elektryczną (tj. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1200), zwanego dalej „rozporządzeniem taryfowym”;
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późn. Zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem systemowym”;
- ustawy z dnia 29 czerwca 2007 r. o zasadach pokrywania kosztów powstałych u wytwórców w związku z przedterminowym rozwiązaniem umów długoterminowych sprzedaży mocy i energii elektrycznej (Dz. U. z 2007 r. Nr 130, poz. 905 z późn. Zm.), zwanej dalej „ustawą o rozwiązaniu KDT”;
- Informacja Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Nr 37/2014 w sprawie stawek opłaty przejściowej na rok 2015.

Taryfa określa:

- zasady rozliczeń za świadczone usługi dystrybucji:

- zasady kwalifikacji odbiorców do grup taryfowych,
- strefy czasowe stosowane w rozliczeniach z odbiorcami,
- okresy rozliczeniowe stosowane w rozliczeniach z odbiorcami i ogólne zasady rozliczeń,
- zasady korygowania wystawionych faktur,
- szczegółowe zasady rozliczeń usług dystrybucji:
  - opłaty za usługi dystrybucji energii elektrycznej,
  - moc umowna,
  - rozliczenia z odbiorcami za ponadumowny pobór energii biernej,
  - bonifikaty za niedotrzymanie standardów jakościowych obsługi odbiorców i parametrów jakościowych energii,
- zasady ustalania opłat za przyłączenie podmiotów do sieci,
- opłaty za usługi wykonywane na dodatkowe zlecenie odbiorcy,
- opłaty za nielegalne pobieranie energii,
- stawki opłat za usługi dystrybucji dla poszczególnych grup taryfowych.

Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Józefów w 2010 roku, zgodnie z audytem przeprowadzonym w lipcu 2011 roku.

**Tabela 8. Dane dot. oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Józefów w 2010 roku**

Lp.	Moc opraw [W]	Liczba opraw	Łączna moc [W]	Roczne zużycie energii [MWh]
1	70	1 299	90 930	365,90
2	100	632	63 200	254,32
3	125	908	113 500	456,72
4	150	733	109 950	442,44
5	250	159	39 750	159,95
6	40	2	80	0,32
<b>Suma</b>		<b>3 733</b>	<b>-</b>	<b>1 679,66</b>

Źródło: Baza danych do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Józefów

Zgodnie z powyższymi informacjami, na terenie Miasta Józefów funkcjonuje oświetlenie uliczne, obejmujące łącznie 3 733 opraw, które rocznie zużywają 1 679 MWh energii. Aby ograniczyć zużycie energii przez oświetlenie uliczne, Miasto Józefów brało udział w programach realizowanych przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Poniższa tabela przedstawia wymianę opraw w ramach Programu WFOŚiGW oraz NFOŚiGW (SOWA).

**Tabela 9. Wymiana opraw w ramach Programu WFOŚiGW oraz NFOŚiGW (SOWA)**

Lp.	Moc opraw [W]	Liczba opraw	Łączna moc [W]	Roczne zużycie energii [MWh]
<b>2012 - WYMIANA OPRAW W RAMACH PROGRAMU WFOŚiGW</b>				
1	70	214	14980	60,28
<b>2014 - WYMIANA OPRAW W RAMACH PROGRAMU NFOŚiGW (SOWA)</b>				
1	24	56	1344	5,41
2	33	253	8349	33,60
3	42	217	9114	36,67
4	58	234	13572	54,61
5	61	91	5551	22,34
6	50	146	7300	29,38
7	70	130	9100	36,62
8	100	99	9900	39,84

Źródło: Baza danych do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Józefów

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa w najbliższych latach na terenie Miasta Józefów planuje się inwestycje polegające na modernizacji linii napowietrznych SN oraz budowę linii kablowej relacji Centrum – Michelin. Szczegółowe informacje na temat planowanych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa inwestycji na terenie Miasta Józefów przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 10. Inwestycje planowane do realizacji na terenie Józefowa w zakresie modernizacji i rozbudowy systemu energetycznego**

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
2015	Budowa linii kablowej SN Centrum-Michalin
2015-2016	Modernizacja linii SN napowietrznej Błota na kablową
2016	Częściowa modernizacja linii napowietrznej SN Józefów na kablową
2016-2017	Modernizacja linii napowietrznej SN Dębinka na kablową
2017	Modernizacja linii napowietrznej SN Emów na kablową

Źródło: : PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Ponadto PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, jako operator systemu dystrybucyjnego jest zobowiązany (zgodnie z art. 7. ust 1 ustawy Prawo energetyczne) do zawarcia umowy o przyłączenie do sieci energetycznej z podmiotami ubiegającymi się o przyłączenie, na zasadzie równoprawnego traktowania, jeżeli istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania energii, a żądający zawarcia umowy spełnia warunki przyłączenia do sieci i odbioru. W związku z tym, mając na uwadze wymogi obowiązującego prawa, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa jest gotowy do realizacji przyłączy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej umożliwiającej aktywizację i rozwój Miasta Józefów, zarówno w zakresie przyłączy komunalnych, jak i podmiotów realizujących działalność gospodarczą.

#### **2.4.4. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych**

Odnosnie przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie Miasta Józefów przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w tabeli 11.

**Tabela 11. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Miasta Józefów**

Lp.	Nazwa, adres	Nazwa/zakres działania	Termin rozpoczęcia/ zakończenia przedsięwzięcia
1	Miejskie Przedszkole nr 2, Sosnowa 17	Ocieplenie budynku	2015
2	Integracyjne Centrum Sportu i Rekreacji, Długa 44	Zmiana sterowników kotłowni, wprowadzenie systemu zarządzania energią, wymiana oświetlenia w hali sportowej, modernizacja centrali wentylacyjnych, remont elewacji, modernizacja i wymiana kotłów	2015-2020
3	Zakład Oczyszczania Miasta, Wyszyńskiego 7	Budowa nowej bazy	2015-2030
4	Dom Nauki i Sztuki, Wyszyńskiego 1	Wymiana oświetlenia na energooszczędne	2015-2030
5	Hydrosfera, Drogowców 20	Ocieplenie budynków studni głębinowych, wymiana pieca gazowego na kondensacyjny + kolektory, ocieplenie poziomów instalacji c.o. + automatyka, wymiana okien na czteroszylbowe o współczynniku przenikania ciepła $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$	2015-2020

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA JÓZEFOWA NA LATA 2015-2030**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa, adres</b>	<b>Nazwa/zakres działania</b>	<b>Termin rozpoczęcia/ zakończenia przedsięwzięcia</b>
6	Urząd Miasta Budynek C, Sosnowa 17 C	Instalacja OZE, modernizacja wentylacji mechanicznej	2016
7	Urząd Miasta Budynek A, Wyszyńskiego 1	Instalacja OZE, termomodernizacja	2016
8	Urząd Miasta Budynek B, Wyszyńskiego 1	Instalacja OZE, termomodernizacja	2016
9	Miejski Ośrodek Kultury, Wyszyńskiego 1	Remont pokrycia dachowego	2015
10	Budynki użyteczności publicznej	Wymiana oświetlenia na energooszczędne	2015-2030
11	Budynki użyteczności publicznej	Przeprowadzenie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej	2015-2030
12	Budynek przy ulicy Sienkiewicza 2	Kompleksowa termomodernizacja + OZE	2015-2030
13	Szkoła Podstawowa nr 2, Graniczna 26	Kompleksowa termomodernizacja + OZE	2015-2030
14	Budynek zabytkowy, ul. Wyszyńskiego 2	Remont zabytkowego budynku	2015-2030
15	Budowa ścieżek rowerowych	Budowa ścieżek rowerowych	2015-2030
16	Budynki jednorodzinne na terenie Miasta Józefowa	Termomodernizacje, wymiana źródła ciepła, zastosowanie OZE	2015-2030

Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa na lata 2015-2030

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, Art. 10, ust. 1-2 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej):

1. Jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.
2. Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:
  - 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
  - 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
  - 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
  - 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493);
  - 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Miasto Józefów realizuje zapisy Ustawy o efektywności energetycznej poprzez wdrażanie zaplanowanych na lata 2015 – 2030 inwestycji z zakresu racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na jego terenie. Inwestycje te szczegółowo przedstawiono w tabeli nr 11.

#### **2.4.5. Ocena możliwości i potencjału miasta do wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz paliwa alternatywnego**

Ocenę możliwości i potencjału Miasta Józefów w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz paliwa alternatywnego dokonano na podstawie analizy: zasobów geotermalnych i hydroenergetyki, energii wiatrowej, energii słonecznej, energii zawartej w biomasie i biopaliwach, energii z odpadów, skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

##### **ZASOBY GEOTERMALNE**

Józefów położony jest w granicach prowincji środkowoeuropejskiej, która na terenie Polski obejmuje większą część obszaru niżowego, a dokładniej w okręgu grudziązko – warszawskim charakteryzującym się potencjałem 168 000 tpu/km<sup>2</sup>. Wody geotermalne

posiadają tu temperaturę w wysokości 40°C. W związku z tym, Miasto Józefów posiada potencjał wykorzystania energii geotermalnej. Zgodnie z *Programem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego* Miasto Józefów nie jest zlokalizowane na obszarze preferowanym do rozwoju energetyki geotermalnej, m.in. ze względu na niską temperaturę wód geotermalnych na tym terenie oraz ze względu na występowanie obszarów chronionego krajobrazu.

Wykorzystanie geotermii płytkiej może następować poprzez wykorzystanie pomp ciepła. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkownika, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkownika. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii. Ich wadą jest także niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami - w przypadku pomp sprężarkowych – lub czynnikami stosowanymi w pompach absorpcyjnych (NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, CH<sub>3</sub>OH itp.). Z tego względu przed podjęciem decyzji o zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić staranną analizę ekonomiczną uwzględniającą konkretne warunki użytkownika układu, w którym znajduje ona zastosowanie.

Urząd Miasta nie posiada informacji na temat wykorzystywania pomp ciepła na terenie Miasta, jednak należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców.

#### **ZASOBY HYDROENERGETYKI**

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych, które dzielą się jeszcze na:

- mikroelektrownie o mocy do 50 kW, ewentualnie 300 kW;
- minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, ewentualnie 300 kW – 1 MW;
- małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW.

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu

i naturalnego układu koryta rzeki. Z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane na terenie Polski i należy stwierdzić, że także na terenie Józefowa nie należy się spodziewać w najbliższym czasie masowego powstania elektrowni wodnych.

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Jej zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Na terenie Miasta Józefowa ze względu na brak odpowiednich warunków, nie funkcjonuje żadna elektrownia wodna.

#### **ENERGIA WIATROWA**

Miasto Józefów znajduje się w II strefie, korzystnej pod względem zasobów energii wiatru. Energia użyteczna wiatru wynosi w tej strefie na wysokości 10m >700-1000 kW/h/m<sup>2</sup>/rok.

Ponadto zgodnie z *Programem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego* Miasto Józefów zlokalizowane jest na obszarze preferowanym do rozwoju energetyki wiatrowej.

W chwili obecnej na terenie Miasta Józefowa nie funkcjonują farmy wiatrowe. Ponadto dotąd do Urzędu Miejskiego nie zgłosiły się jeszcze żadne podmioty zainteresowane stworzeniem takich obiektów. Powodem niniejszego stanu są uwarunkowania prawne, techniczne i związane z lokalizacją takich farm na obszarze Miasta. Wśród terenów wykluczonych z możliwości postawienia elektrowni są m.in. tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku, ze względu na hałas oraz występowanie efektu stroboskopowego.

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary planowane do włączenia



do Parku Narodowych oraz wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,

- tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo- pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku ze strefą 500 m, ze względu na hałas oraz występowanie efektu stroboskopowego,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Na terenie Miasta Józefowa brak jest możliwości budowy morskich farm wiatrowych (farm wiatrowych napędzanych wiatrami morskimi) ze względu na znaczne oddalenie Miasta od akwenów morskich.

Nie można jednak wykluczyć rozwoju małych turbin wiatrowych (MTW), wykorzystywanych na potrzeby własne właściciela, m.in. do oświetlenia domów, pomieszczeń gospodarczych, ogrzewania. MTW mają liczne zalety, do których zaliczyć można:

- odporność na silne wiatry, cyklony, nawałnice;
- łatwiejszą instalację w porównaniu z dużymi turbinami;
- brak linii przesyłowych, co powoduje, że nie występują straty przesyłu i koszty eksploatacyjne, inwestycyjne oraz konserwacyjne z tym związane;
- potencjalnie małe oddziaływanie na środowisko;
- brak wywierania istotnego wpływu na krajobraz, gdyż można je wkomponować w otoczenie, a nawet traktować jako elementy dekoracyjne.

Decydując się na budowę elektrowni wiatrowych proponuje się zachowanie następujących minimalnych odległości siłowni wiatrowych od:

- dróg o nawierzchni utwardzonej i linii kolejowych – 200 m (ze względu na niebezpieczeństwo związane z upadkiem wiatraka),
- linii elektroenergetycznych niskiego i średniego napięcia – 1 długość ramienia wirnika, wysokich i najwyższych napięć - 3 długości ramienia wirnika,
- ściany lasu – 200 m,
- brzegów rzek i jezior o powierzchni 1 - 10 ha – 200 m,
- akwenów wodnych powyżej 10 ha – 500 m,
- brzegu morza – 2 800 m,
- odległość pomiędzy farmami o liczbie siłowni od 6 – 15 sztuk – minimum 5 km,

i od 10 do 30 sztuk – minimum 10 km.

Zaleca się ograniczenie liczby siłowni w ramach jednego parku do 30 sztuk. Korzystniejsze z punktu widzenia przestrzeni wydaje się również dla osiągnięcia planowanej mocy farmy, dobieranie większych mocy pojedynczych siłowni przy jak najmniejszej ich liczbie.

## **ENERGIA SŁONECZNA**

Miasto Józefów położone jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 36-38% i należy do największego w Polsce. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze Miasta wynoszą 3 700 MJ/m<sup>2</sup>, zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 600.

W Mieście Józefów energia słoneczna powinna stanowić jedno z głównych alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w Mieście. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Miasto Józefów, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

W chwili obecnej budynki użyteczności publicznej nie są wyposażone w instalacje solarne, natomiast Urząd Miasta nie posiada informacji na temat instalacji solarnych zamontowanych na prywatnych budynkach.

## **BIOMASA, BIOPALIWA I ENERGIA Z ODPADÓW**

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. Nr 169, poz. 1199 z późn. zm.) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Jedną z barier w wykorzystaniu biomasy do celów energetycznych jest dostępność węgla kamiennego i wytworzonego z niego koksu. Jedynie wahania cen węgla, który trzeba przeważnie transportować na znaczne odległości oraz łatwość dostępu do paliwa w warunkach lokalnych, takiego jak słoma, zrębki leśne, drewno wierzbowe, mogą przyczynić się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce lokalne.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez zmianę przeznaczenia pól lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

### **Biomasa z lasów**

Z jednego drzewa w wieku rębny można uzyskać 54 kg drobnicy gałęziowej, 59 kg chrustu oraz 166 kg drewna pniakowego z korzeniami. Przyjmując średnio liczbę 400 drzew na 1 hektarze można uzyskać 111 t/ha drewna. W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie. Analizę potencjału biomasy z lasów sporządzono uwzględniając obecność obszarów chronionych na terenie Józefowa, w związku z czym przyjęto dwukrotnie mniejszy uzysk drewna z hektara.

Tabela 12. Zasoby biomasy z lasów na terenie Miasta Józefów

lata	powierzchnia terenów leśnych (ha)	zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2015	655,00	365,49	2 339,14
2016	655,00	365,49	2 339,14
2017	655,00	365,49	2 339,14
2018	655,00	365,49	2 339,14
2019	655,00	365,49	2 339,14
2020	655,00	365,49	2 339,14
2021	655,00	365,49	2 339,14
2022	655,00	365,49	2 339,14
2023	655,00	365,49	2 339,14
2024	655,00	365,49	2 339,14
2025	655,00	365,49	2 339,14
2026	655,00	365,49	2 339,14
2027	655,00	365,49	2 339,14
2028	655,00	365,49	2 339,14
2029	655,00	365,49	2 339,14
2030	655,00	365,49	2 339,14

Źródło: Opracowanie własne

### **Biomasa z sadów**

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. W związku z tym, iż na terenie Miasta Józefowa nie ma obszarów, na których zlokalizowane są sady, zasoby biomasy z sadów wynoszą 0.

### **Biomasa z drewna odpadowego z dróg**

Informacje o drogach przyjęto na podstawie danych Urzędu Miasta w Józefowie. Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego jako 1,5 m<sup>3</sup>/km. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi gminne, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz Józefowa i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

Tabela 13. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie Józefowa

lata	długość (km)	zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2015	143,00	197,85	1 266,23
2016	143,00	193,89	1 240,90
2017	143,00	214,50	1 372,80
2018	143,00	210,21	1 345,34
2019	143,00	206,01	1 318,44
2020	143,00	201,89	1 292,07
2021	143,00	197,85	1 266,23
2022	143,00	193,89	1 240,90
2023	143,00	214,50	1 372,80
2024	143,00	210,21	1 345,34
2025	143,00	206,01	1 318,44
2026	143,00	201,89	1 292,07
2027	143,00	197,85	1 266,23
2028	143,00	193,89	1 240,90
2029	143,00	190,01	1 216,08
2030	143,00	186,21	1 191,76

Źródło: Opracowanie własne

### **Biomasa ze słomy i siana**

Według „Małej Encyklopedii Rolniczej” słoma to dojrzałe lub wysuszone źdźbła roślin zbożowych; określenia tego używa się również w stosunku do wysuszonych łodyg roślin strączkowych, lnu i rzepaku. Słoma jest najczęściej używanym materiałem ściółkowym. Stosuje się ją w chowie wszystkich rodzajów zwierząt gospodarskich, zwłaszcza w gospodarstwach posiadających tradycyjne budynki inwentarskie. Ilość stosowanej ściółki jest różna i zależy m.in. od rodzaju zwierząt, jakości paszy, konstrukcji budynków czy też liczby dni przebywania zwierząt w pomieszczeniach. Pogłowie zwierząt na analizowanym obszarze zaprezentowano w poniższej tabeli.

Słoma stanowi materiał niejednorodny, o stosunkowo niskiej wartości energetycznej odniesionej do jednostki objętości, szczególnie w porównaniu z konwencjonalnymi nośnikami energii. Poza tym jest to paliwo zdecydowanie lokalne – ze względu na niski ciężar (po sprasowaniu ok. 100 – 140 kg/m<sup>3</sup>) ekonomicznie uzasadniona odległość transportu nie przekracza 50-60 km. Pomimo tych niedogodności jest to surowiec, który przy zachowaniu pewnej staranności pozwala uzyskać znaczne ilości czystej, odnawialnej energii co roku. Potencjał słomy do wykorzystania energetycznego obliczono poprzez obniżenie

zbiorów słomy o jej zużycie w rolnictwie. Na podstawie dotychczasowych badań i obserwacji przyjęto założenie, że słoma w pierwszej kolejności ma pokryć zapotrzebowanie produkcji zwierzęcej (ściółka i pasza) oraz cele nawozowe (przyoranie). Dopiero nadwyżki słomy zaproponowano do wykorzystania energetycznego, co zaprezentowano w poniższej tabeli.

**Tabela 14. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Miasta Józefów**

lata	produkcja słomy (w t)			zużycie słomy (w t)			do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał (w GJ)
	zboża podstawowe z mieszankami	rzepak i rzepik	razem	pasza	ściółka	przyoranie		
2015	31,24	0,00	31,24	0,00	0,00	0,00	31,24	135,88
2016	28,89	0,00	28,89	0,00	0,00	0,00	28,89	125,69
2017	26,23	0,00	26,23	0,00	0,00	0,00	26,23	114,09
2018	23,24	0,00	23,24	0,00	0,00	0,00	23,24	101,08
2019	19,92	0,00	19,92	0,00	0,00	0,00	19,92	86,66
2020	16,28	0,00	16,28	0,00	0,00	0,00	16,28	70,84
2021	12,32	0,00	12,32	0,00	0,00	0,00	12,32	53,60
2022	8,04	0,00	8,04	0,00	0,00	0,00	8,04	34,96
2023	7,70	0,00	7,70	0,00	0,00	0,00	7,70	33,48
2024	7,38	0,00	7,38	0,00	0,00	0,00	7,38	32,11
2025	7,09	0,00	7,09	0,00	0,00	0,00	7,09	30,86
2026	6,83	0,00	6,83	0,00	0,00	0,00	6,83	29,73
2027	6,60	0,00	6,60	0,00	0,00	0,00	6,60	28,71
2028	6,39	0,00	6,39	0,00	0,00	0,00	6,39	27,81
2029	6,21	0,00	6,21	0,00	0,00	0,00	6,21	27,02
2030	6,06	0,00	6,06	0,00	0,00	0,00	6,06	26,36

Źródło: Opracowanie własne

Z powyższych danych wynika, iż Miasto Józefów posiada rezerwy słomy, które można wykorzystać na potrzeby energetyczne Gminy.

#### Siano

Sianem nazywa się zielone rośliny skoszone przed ukończeniem wzrostu i rozwoju oraz wysuszone w naturalnych warunkach do takiego stanu (15-17% wody), aby można je było bezpiecznie przechowywać. W bilansie zasobów siana na cele energetyczne uwzględniono areał z trwałych użytków zielonych nieużytkowanych. Założono ponadto, że średni plon suchej masy wynosi 4,5 t/ha. Nie brano tu pod uwagę powierzchni nieużytkowanych pastwisk, gdyż plon suchej masy jest trudny do pozyskania z tych terenów.

W tabeli 15 podano szacunkową ilość siana, które można wykorzystać na cele energetyczne. Trzeba jednak wskazać, że wykorzystanie siana jako surowca energetycznego może się okazać kłopotliwe. Szczególnie niekorzystna jest wysoka zawartość chloru w sianie, co powoduje korozję instalacji grzewczych. Z tego względu zaleca się – przy próbach wykorzystania siana do celów energetycznych – szczególną ostrożność oraz dobór odpowiednich kotłów odpornych na korozję spowodowaną spalaniem tego paliwa.

**Tabela 15. Zasoby siana**

lata	do wykorzystania energetycznego (w t)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2015	24,30	155,52
2016	24,30	155,52
2017	24,30	155,52
2018	24,30	155,52
2019	24,30	155,52
2020	24,30	155,52
2021	24,30	155,52
2022	24,30	155,52
2023	24,30	155,52
2024	24,30	155,52
2025	24,30	155,52
2026	24,30	155,52
2027	24,30	155,52
2028	24,30	155,52
2029	24,30	155,52
2030	24,30	155,52

Źródło: Opracowanie własne

Analiza zasobów siana na terenie Józefowa w latach 2015-2030 wskazuje na potencjał tego surowca energetycznego, jednak jego wykorzystanie na cele energetyczne wiąże się z koniecznością wykonania kosztownej instalacji, co zapewne zniechęci wielu mieszkańców do korzystania z tego odnawialnego źródła energii.

### **Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych**

Na terenie Polski, ze względu na uwarunkowania klimatyczne i glebowe, pod uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny:

- wierzba wiciowa;
- ślazowiec pensylwański;

- słonecznik bulwiasty;
- trawy wieloletnie.

### Wierzba energetyczna

Obecnie coraz większego znaczenia nabiera uprawa wierzby na cele energetyczne. Jest to poza tym nowy, dochodowy kierunek produkcji rolniczej. Wierzbowy surowiec energetyczny charakteryzuje się tym, że jest w zasadzie niewyczerpalnym i samoodtwarzającym się źródłem. Poza tym spalane drewno jest znacznie mniej szkodliwe dla środowiska niż m.in. produkty spalania węgla. Produkcja prawidłowo założonej plantacji powinna trwać co najmniej 15-20 lat z możliwością 5-8 – krotnego pozyskiwania drewna w ilości 10-15 ton suchej masy w przeliczeniu na 1 ha rocznie. Wartość energetyczna 1 tony suchej masy drzewnej wynosi 4,5 MWh.

Szybko rosnące gatunki wierzby dają ekologiczny i odnawialny surowiec do produkcji energii. Podczas spalania drewna wierzbowego wydzielają się zaledwie śladowe ilości związków siarki i azotu. Powstający wówczas dwutlenek węgla jest asymilowany w trakcie kolejnego okresu wegetacyjnego, a więc jego ilość nie zwiększa się.

Za uprawą wierzby na cele energetyczne przemawiają następujące argumenty:

- może być ona nasadzona na gruntach zdegradowanych i zdewastowanych chemicznie i biologicznie, gdzie uprawa roślin na cele żywnościowe i paszowe jest niemożliwa;
- nasadzenia wierzby pozwalają zagospodarować grunty odłogowane i ugorowane, w tym słabe gleby, położone w niekorzystnych warunkach fizjograficznych, które często są narażone na erozję;
- plantacje zlokalizowane wzdłuż szlaków komunikacyjnych, wokół zakładów przemysłowych i wysypisk odpadów stanowią rolę naturalnego filtra przechwytyjącego toksyczne substancje znajdujące się w powietrzu, glebie i wodach;
- pasy ochronne wierzb eliminują hałas powstający na drogach, w fabrykach.

Nie można jednak zapomnieć, że z uprawą wierzby na cele energetyczne wiążą się też liczne problemy:

- założenie plantacji wiąże się z poniesieniem znacznych nakładów finansowych, w szczególności na zakup kwalifikowanych sadzonek (pierwszy pełny zbiór biomasy wierzby zalecany jest po 4 latach, zaś następne co 3 lata);
- konieczność chemicznej ochrony plantacji;
- konieczność wykorzystywania specjalistycznych maszyn i urządzeń lub dużych nakładów robocizny przy zbiorze, co wiąże się z poniesieniem wysokich nakładów finansowych;



- konieczność suszenia biomasy, której wilgotność po zbiorze kształtuje się na poziomie ok. 50%;
- znaczne koszty transportu, na co wpływa znaczna wilgotność oraz stosunkowo niewielka gęstość usypowa;
- zakładanie plantacji wierzby wiąże się ze zmianą stosunków wodno – powietrznych gleby; istnieje zagrożenie nadmiernego przesuszania gruntów przez rośliny.

### Ślazier pensylwański

Ślazier pensylwański może być uprawiany na terenach zdegradowanych, zboczach terenów erodowanych i generalnie na gruntach wyłączonych z rolniczego użytkowania. Bariere dla szybkiego wzrostu powierzchni uprawy tego gatunku stanowić może ograniczoność materiału siewnego, wynikająca m.in. z niskiej siły kiełkowania.

### Słonecznik bulwiasty

Występuje dziko w Ameryce Północnej, a uprawiany jest głównie w Azji i Afryce. W Polsce rozmnaża się wyłącznie wegetatywnie, gdyż nasiona nie dojrzewają przed nastaniem jesiennych przymrozków. Rośliny wytwarzają podziemne rozłogi, na końcach których tworzą się bulwy o nieregularnych kształtach. Wysokość roślin waha się od 2 do 4 m.

Gatunek ten sprowadzony do Polski w XIX wieku jako roślina dekoracyjna, nie doczekał się dotychczas dostatecznego wykorzystania w produkcji rolniczej. Jest wiele przyczyn tego zjawiska, a przede wszystkim niedostatki w technice i technologii zbioru, przechowywania i przetwarzania tak wielkiej masy organicznej.

Słonecznik bulwiasty wykazuje wiele cech szczególnie istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Podstawową cechą jest wysoki potencjał plonowania, kolejną - niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejną zaletą tej rośliny to możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych, jak i podziemnych organów spichrzowych.

Części nadziemne słonecznika po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach przystosowanych do spalania biomasy lub współspalane z węglem. Mogą też służyć do produkcji brykietów i peletów (są to sprasowane z dużą gęstością granule, sporządzane np. z trocin, odpadów drzewnych, biomasy wierzby, ślazier czy właśnie topinamburu).

### Trawy wieloletnie

W celach energetycznych można wykorzystywać zarówno rodzime, jak i obce gatunki traw wieloletnich. Do tych pierwszych należy np. pozyskiwana w warunkach naturalnych trzcina pospolita, którą ewentualnie można by uprawiać, stosując jako nawóz ścieki miejskie. Inne

krajowe trawy wieloletnie to obficie plonujące kostrzewy i życice. Jednak większe znaczenie dla energetyki mają rośliny obcego pochodzenia. Trawy te, najczęściej pochodzące z Azji i Ameryki Północnej, charakteryzują się większą w porównaniu z polskimi trawami wieloletnimi wydajnością, większą zdolnością wiązania CO<sub>2</sub> i niższą zawartością popiołu, powstającego podczas spalania.

Jako źródło energii odnawialnej mogą być wykorzystywane następujące egzotyczne gatunki traw: miskant olbrzymi (zwany trawą chińską lub trawą słoniową), miskant cukrowy, spartina periowa i palczatka Gerarda. Są to rośliny wieloletnie. Plantacje traw wieloletnich mogą być użytkowane przez 15–20 lat.

Trawy te nie wymagają gleb wysokiej jakości, wystarczy V i VI klasa, a także nieużytki. Mają głęboki system korzeniowy, sięgający 2,5 m w głąb ziemi, dzięki temu łatwo pobierają składniki pokarmowe i wodę. Rośliny te osiągają znaczne rozmiary, przekraczające 2 m (miskant olbrzymi wyrasta do 3 m wysokości). Miskant olbrzymi w warunkach europejskich nie rozmnaża się z nasion, lecz z sadzonek korzeniowych. Młode pędy wyrastają późno, zwykle nie wcześniej niż w trzeciej dekadzie kwietnia lub w pierwszej dekadzie maja, ale później dość szybko rosną. W ciągu miesiąca osiągają pół metra wysokości, a pod koniec czerwca – wysokość człowieka. W pierwszym roku po zasadzeniu miskant jest podatny na wymarzenie, dlatego plantację warto przykryć słomą. Trawy te plonują już od pierwszego roku uprawy. Wówczas ich średni plon z hektara wynosi około 6 ton, w drugim roku – ok. 15 ton, a od trzeciego roku 25–30 ton (miskant olbrzymi nawet 40 ton z 1 ha). Najkorzystniejszym okresem zbioru jest luty-marzec, kiedy zawartość suchej masy w roślinach wynosi 70 proc.

Na terenie Miasta Józefów obecnie nie występują plantacje, na których uprawia się rośliny energetyczne.

Podstawowym czynnikiem zniechęcającym lokalnych gospodarzy do tworzenia plantacji roślin energetycznych jest opłacalność takich upraw. Zwrot poniesionych nakładów na plantację jest możliwy dopiero po pięciu latach od jej założenia. Dodatkowo występujące okresy suszy znacznie ograniczają przyrosty biomasy. W związku z tym, dość niewielkie zainteresowanie zakładaniem plantacji roślin energetycznych na terenie Józefowa spowodowane jest również nieodpowiednimi warunkami klimatycznymi do upraw roślin tego typu.

Jednakże po dokonaniu analizy potencjału energetycznego Miasta Józefów pochodzącego z zasobów drewna z roślin energetycznych można stwierdzić, że potencjał ten w perspektywie lat 2015 – 2030 jest dość wysoki w porównaniu z innymi rodzajami biomasy.

Podczas analizy przyjęto jako powierzchnię upraw roślin energetycznych powierzchnię nieużytków oraz pozostałych gruntów na terenie Józefowa, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

**Tabela 16. Zasoby drewna z roślin energetycznych**

lata	powierzchnia upraw (ha)	zasoby drewna (m <sup>3</sup> /rok)	potencjał energetyczny (GJ/rok)
2015	140,49	78,39	501,72
2016	140,58	78,44	502,03
2017	140,69	78,51	502,43
2018	140,83	78,58	502,92
2019	140,99	78,67	503,49
2020	141,16	78,77	504,13
2021	141,36	78,88	504,83
2022	141,57	79,00	505,59
2023	141,80	79,12	506,40
2024	142,04	79,26	507,25
2025	142,29	79,40	508,14
2026	142,54	79,54	509,06
2027	142,81	79,69	510,00
2028	143,08	79,84	510,96
2029	143,35	79,99	511,94
2030	143,63	80,14	512,92

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 17. Potencjał biomasy na terenie Miasta Józefów**

lata	słoma	siano	biomasa z lasów	biomasa z sadów	zasoby drewna odpadowego z dróg	zasoby drewna z roślin energetycznych	razem
2015	135,88	155,52	2 339,14	0,00	1 372,48	501,72	4 504,75
2016	125,69	155,52	2 339,14	0,00	1 345,03	502,03	4 467,41
2017	114,09	155,52	2 339,14	0,00	1 488,00	502,43	4 599,18
2018	101,08	155,52	2 339,14	0,00	1 458,24	502,92	4 556,90
2019	86,66	155,52	2 339,14	0,00	1 429,08	503,49	4 513,88
2020	70,84	155,52	2 339,14	0,00	1 400,49	504,13	4 470,11
2021	53,60	155,52	2 339,14	0,00	1 372,48	504,83	4 425,57
2022	34,96	155,52	2 339,14	0,00	1 345,03	505,59	4 380,24
2023	33,48	155,52	2 339,14	0,00	1 488,00	506,40	4 522,53

lata	słoma	siano	biomasa z lasów	biomasa z sadów	zasoby drewna odpadowego z dróg	zasoby drewna z roślin energetycznych	razem
<b>2024</b>	32,11	155,52	2 339,14	0,00	1 458,24	507,25	<b>4 492,26</b>
<b>2025</b>	30,86	155,52	2 339,14	0,00	1 429,08	508,14	<b>4 462,73</b>
<b>2026</b>	29,73	155,52	2 339,14	0,00	1 400,49	509,06	<b>4 433,93</b>
<b>2027</b>	28,71	155,52	2 339,14	0,00	1 372,48	510,00	<b>4 405,85</b>
<b>2028</b>	27,81	155,52	2 339,14	0,00	1 345,03	510,96	<b>4 378,46</b>
<b>2029</b>	27,02	155,52	2 339,14	0,00	1 318,13	511,94	<b>4 351,75</b>
<b>2030</b>	26,36	155,52	2 339,14	0,00	1 291,77	512,92	<b>4 325,71</b>

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w powyższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla Miasta Józefowa, pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa z lasów oraz z drewna odpadowego z dróg. Potencjał ten może stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców tego obszaru.

## **Energia z biogazu**

### Biogaz rolniczy

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego. Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna

w biogazowi jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie dostarczana jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami ciepłymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km).

W związku z powyższym biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii.

Według opracowania wykonanego przez ECBREC „Założenia do strategii Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w zakresie wspierania rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce na lata 2004–2010” województwo mazowieckie charakteryzuje się dużymi możliwościami wykorzystania biogazu rolniczego. Potencjał techniczny biogazu, na podstawie badań wykonanych w 2003 roku, wynosi ok. 138 mln m<sup>3</sup>, z tego ok. 7 mln z produkcji odchodów bydła, 8 mln trzody chlewnej oraz ponad 120 mln drobiu.

Na terenie Miasta Józefowa nie istnieje potencjał produkcji biogazu, gdyż na tym obszarze żadne gospodarstwo nie posiada bydła oraz trzody chlewnej.

#### Biogaz z oczyszczalni

Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie w oczyszczalniach ścieków komunalnych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych jest uzasadnione dla poprawienia rentowności tych usług komunalnych. Pozyskanie biogazu w celu sprzedaży energii jest uzasadnione tylko w większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000-10 000 m<sup>3</sup>/dobę.

Ścieki odprowadzone z terenu Józefowa do oczyszczalni ścieków mogą być wykorzystane na produkcję biogazu z oczyszczalni ścieków. Obecnie mieszkańcy Józefowa korzystają z

usług Otwockiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji (OPWiK), jednak w trakcie realizacji jest budowa oczyszczalni ścieków w Józefowie. Na podstawie danych opublikowanych przez GUS dotyczących gospodarki ściekowej na terenie Józefowa, poniżej przedstawiono potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków.

**Tabela 18. Potencjał teoretyczny biogazu ze ścieków odprowadzonych z terenu Józefowa**

Wyszczególnienie	Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków (dam <sup>3</sup> )	Potencjał biogazu (m <sup>3</sup> /rok)	Ilość potencjalnej energii w biogazie (GJ/rok)	Ilość potencjalnej energii elektrycznej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość potencjalnej energii w skojarzeniu	
						Ilość energii cieplnej (MWh/rok)	Ilość energii elektrycznej (MWh/rok)
Oczyszczalnia ścieków do której odprowadzane są ścieki z terenu Józefowa	759,0	151 800,00	3 491,40	1 593,90	4 098,60	1 593,90	2 201,10

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, przy założeniu, że do oczyszczalni ścieków do której odprowadzane są ścieki z terenu Józefowa trafi rocznie około 759,0 dam<sup>3</sup> ścieków, potencjał energetyczny z biogazu wynosi 3 491,4 GJ/rok. Jednak w związku z przeprowadzaną systematycznie rozbudową sieci kanalizacyjnej na terenie Józefowa w kolejnych latach przewiduje się wzrost ilości odprowadzanych do oczyszczalni ścieków, a co za tym idzie wzrost ilości potencjalnej energii w biogazie.

W zakresie pozyskania biogazu z odpadów komunalnych na terenie Józefowa, ze względu na brak na terenie Miasta składowiska odpadów lub instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, nie ma obecnie technicznych możliwości pozyskania biogazu z odpadów komunalnych.

### 3. Metodyka zastosowana przy sporządzaniu prognozy

Prognoza została opracowana zgodnie z zaleceniami zawartymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Analiza i ocena przewidywanych oddziaływań została przeprowadzona w oparciu o:

- sprawdzenie zgodności głównych celów (założeń) z celami przyjętymi w dokumentach strategicznych oraz z celami przyjętymi w międzynarodowych, krajowych i regionalnych dokumentach środowiskowych;

- identyfikację i ocenę skutków oddziaływania proponowanych kierunków działań (nowe inwestycje liniowe, kubaturowe);
- określenie negatywnych i niekorzystnych skutków oddziaływania oraz sposobu ich eliminacji bądź możliwości ich uniknięcia;
- ocenie potencjalnych źródeł konfliktów.

Przy wykonywaniu „*Prognozy...*” wykorzystano metody prognostyczne, które miały na celu zidentyfikować potencjalne i rzeczywiste zmiany, jakie mogą wystąpić w środowisku w związku z przewidywanymi w „*Projekcie założeń (...)*” działaniami.

#### **4. Analiza zgodności projektowanego dokumentu z innymi dokumentami**

W związku z przygotowaniem projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy wskazać, że kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach dokumentu wynikają z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę. Z tego względu w ramach niniejszego rozdziału przedstawione zostały akty prawne oraz dokumenty regulujące kwestie racjonalizacji wykorzystania energii oraz rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE

Niniejsza dyrektywa ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej o 20 % do 2020 r., a także stworzyć warunki dla dalszego polepszania efektywności energetycznej po wspomnianej dacie docelowej.

Niniejsza dyrektywa ustanawia przepisy, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przewyciężenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r.

Tak więc na terenie Polski, a zatem i na terenie Miasta Józefowa konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej, które przyczynią

się do realizacji głównego unijnego celu zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej o 20 % do 2020 r.

Dyrektywa 2001/77/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych

Celem wskazanej dyrektywy jest wspieranie zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej na wewnętrzny rynek energii elektrycznej oraz stworzenie podstaw do opracowania przyszłych ram Wspólnoty w tym przedmiocie. Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie mają obowiązek podejmowania działań w kierunku zwiększenia zużycia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii oraz promowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w systemie przesyłowym, dzięki czemu zapewniono gwarancję wykorzystania źródeł niekonwencjonalnych do produkcji energii elektrycznej.

Dyrektywa 2003/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 czerwca 2003 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 96/92/WE

Zgodnie ze wskazaniem dyrektywy 2003/54/WE Państwo Członkowskie może zobowiązać operatora systemu, aby dysponując instalacjami wytwarzającymi energię elektryczną, przyznawał pierwszeństwo tym instalacjom, które wykorzystują odnawialne źródła energii, odpady lub takie źródła, które produkują łącznie ciepło i elektryczność. W ten sposób w ramach dyrektywy Unia Europejska starała się zachęcić Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do promowania produkcji energii z wykorzystaniem źródeł odnawialnych.

Odnowiona Strategia UE dotycząca Trwałego Rozwoju

W ramach analizowanego dokumentu wskazane zostały cele odnoszące się do racjonalizacji wykorzystania energii oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie wykorzystywanych rodzajów energii na danym terenie. Do tych celów można zaliczyć:

- Cel ogólny: poprawić gospodarowanie zasobami naturalnymi oraz unikać ich nadmiernej eksploatacji, z uwagi na pożytki ponoszone przez ekosystemy;
  - Cel operacyjny: zwiększyć wydajność zasobów w celu zmniejszenia ogólnego zużycia nieodnawialnych zasobów naturalnych oraz związane z nimi skutki ekologiczne wykorzystania surowców, a równocześnie wykorzystywać odnawialne zasoby naturalne w tempie nieprzekraczającym ich zdolności regeneracyjnych.



### Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009.

W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

- w zakresie poprawy efektywności energetycznej:
  - dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
  - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- w zakresie wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
  - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
  - dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
  - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw ropy naftowej, rozumianej jako uzyskiwanie ropy naftowej z różnych regionów świata, od różnych dostawców z wykorzystaniem alternatywnych szlaków transportowych;
  - budowę magazynów ropy naftowej i paliw płynnych o pojemnościach zapewniających utrzymanie ciągłości dostaw, w szczególności w sytuacjach kryzysowych;
  - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- w zakresie dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
  - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- w zakresie rozwoju wykorzystania OZE:
  - wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
  - osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
  - ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw,

- tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
  - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
- zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
  - ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
  - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
  - minimalizację składowania odpadów przez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
  - zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

#### Program dla elektroenergetyki

Jednym z głównych celów programu jest realizacja zrównoważonego rozwoju gospodarki poprzez ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko zgodnie ze zobowiązaniami Traktatu Akcesyjnego i dyrektywami Unii Europejskiej oraz odnawialnych źródeł energii.

W ramach mechanizmów służących realizacji wskazanego celu przewidziano m.in.

- promowanie rozwoju wytwarzania energii w źródłach odnawialnych;
- ograniczenie emisji gazów, które będzie realizowane poprzez inwestycje w urządzenia redukujące tę emisję;
- wprowadzenie efektywnych systemów ograniczania emisji SO<sub>2</sub> oraz NO<sub>x</sub>.

STRATEGIA „BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO - PERSPEKTYWA DO 2020 R.”

Strategia określa cele i kierunki działań na rzecz poprawy stanu środowiska.

Główne cele wynikające ze Strategii dotyczące Miasta Józefów:

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
  - Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
  - Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
  - Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
  - Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
  - Poprawa efektywności energetycznej;
  - Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
  - Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
  - Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
  - Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
  - Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
  - Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Poza tym Polska jest zobowiązana do przestrzegania wielu dyrektyw unijnych w zakresie powietrza i klimatu, w tym na podkreślenie zasługują:

- dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (tzw. Dyrektywa LCP),
- dyrektywy CAFE,
- rozporządzenia (WE) nr 842/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych (tzw. F-gazy).

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r.

nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO<sub>2</sub> i 254 tys. ton dla NO<sub>x</sub>. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO<sub>2</sub> - 426 tys., dla NO<sub>x</sub> - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO<sub>2</sub> – 358 tys. ton, dla NO<sub>x</sub> - 239 tys. ton.

### **STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO ROKU 2030**

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2030 została przyjęta przez Sejmik województwa uchwałą nr 158/13 z dnia 28 października 2013 r.

Przeprowadzone analizy uwarunkowań i stanu rozwoju województwa oraz prognoz rozwoju województwa, jak też zgłaszanych podczas konsultacji społecznych aspiracji różnych środowisk, pozwoliły na identyfikację priorytetów rozwoju województwa. Priorytet należy rozumieć jako najważniejszą i najpilniejszą do realizacji „potrzebę rozwojową” województwa – stąd też przy przyjętej metodologii prac, w zapisie ustaleń Strategii wyznaczono priorytetowy cel strategiczny: **„Rozwój produkcji ukierunkowanej na eksport w przemyśle zaawansowanych i średniozaawansowanych technologii oraz w przemyśle i przetwórstwie rolno-spożywczym”**. Cel ten ma zostać osiągnięty poprzez realizowanie działań w następujących kierunkach:

- *Tworzenie warunków do generowania i absorpcji innowacji;*
- *Rozwój produkcji: tworzenie warunków przyjaznych dla inwestorów i przedsiębiorców;*
- *Wspieranie tworzenia i rozwoju przedsiębiorstw produkcyjnych;*
- *Umiejscowienie gospodarcze;*
- *Tworzenie warunków do zwiększenia inwestycji pozarolniczych – głównie w przemyśle rolno-spożywczym.*

Najważniejszymi ustaleniami operacyjnymi Strategii są cele strategiczne – realizujące potrzeby zidentyfikowane w ramach priorytetów rozwoju. Zidentyfikowano trzy cele strategiczne:

- *Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii,*
- *Poprawę dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego,*
- *Poprawę jakości życia oraz wykorzystanie kapitału ludzkiego i społecznego do tworzenia nowoczesnej gospodarki (str. 51).*

Uzupełnieniem powyższych 3 celów strategicznych są wyznaczone 2 ramowe cele strategiczne tj. *Zapewnienie gospodarce zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami oraz Wykorzystanie potencjału kultury i dziedzictwa kulturowego oraz walorów środowiska przyrodniczego dla rozwoju*

*gospodarczego regionu i poprawy jakości życia (str.51-52).*

Przedmiotowy dokument wpisuje się w następujące zapisy *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2030*:

- **Cel strategiczny:** *Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu oraz kształtowanie ładu przestrzennego.*

**Kierunek działań:**

- *Zwiększenia dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionu;*
- *Rozwój form transportu przyjaznych dla środowiska i mieszkańców.*

- **Ramowy cel strategiczny:** *Zapewnienie gospodarce zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska.*

**Kierunek działań:**

- *Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie;*
- *Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska;*
- *Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń;*
- *Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.*

- **Ramowy cel strategiczny:** *Wykorzystanie potencjału kultury i dziedzictwa kulturowego oraz walorów środowiska przyrodniczego dla rozwoju gospodarczego regionu i poprawy jakości życia.*

**Kierunek działań:**

- *Wykorzystania walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego do zwiększenia atrakcyjności turystycznej regionu.*

### **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego został przyjęty uchwałą Nr 65/2004 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 7 czerwca 2004 r.

Misją Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego jest stwarzanie warunków do osiągnięcia spójności terytorialnej oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego, poprawy warunków życia jego mieszkańców, stałego zwiększania efektywności procesów gospodarczych i konkurencyjności regionu. Misja będzie realizowana przez trzy cele.

Inwestycje będące przedmiotem dokumentu wpisują się w cel 2: *Zapewnienie zrównoważonego i harmonijnego rozwoju województwa poprzez zachowanie właściwych relacji pomiędzy poszczególnymi systemami i elementami zagospodarowania przestrzennego* (s. 64), ponieważ w jego ramach przewidziano m.in. ochronę i racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi.

Inwestycje wpisują się też w zakres:

- Polityki 2.2.: *Rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury technicznej* (s. 67-80), w ramach którego przewidziano m.in. rozwój systemów energetycznych, którego celem jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego rozumianego jako pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energię przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Celami szczegółowymi w tym zakresie są: zaspokojenie potrzeb odbiorców w zakresie planowanego zapotrzebowania an moc i energię (pewność zasilania, wysokie standardy dostarczanej energii, możliwość przyłączenia do sieci potencjalnych przyszłych odbiorców), dostosowywanie systemów przesyłowych gazu i ropy naftowej do planowanych zmian w strukturze zużycia energii pierwotnej i prognozowanego wzrostu zapotrzebowania na te nośniki. Z punktu widzenia osiągnięcia celów strategicznych województwa mazowieckiego wskazane są ponadto działania obejmujące m.in.: poprawę niezawodności zasilania krajowego systemu energetycznego, dopuszczenie możliwości przebudowy istniejących linii elektroenergetycznych o napięciu 220 kV na linie o napięciu 400 kV lub na linie wielowiatrowe (wielonapięciowe), uzyskanie nowych połączeń z krajowym układem przesyłowym gazu zwiększających wydajność techniczną systemu poprzez budowę gazociągów wysokiego ciśnienia, poprawę pewności zasilania systemu rozdzielczo-odbiorczego i dostosowanie istniejących obiektów sieciowych do wymagań ochrony środowiska poprzez modernizację i budowę linii przesyłowych i stacji 110/15 kV oraz modernizację sieci średniego i niskiego napięcia (...), rozwój alternatywnych, odnawialnych źródeł energii ze szczególnym uwzględnieniem biomasy oraz wód geotermalnych, energii wiatru i słońca;
- Polityki 2.3.: *Poprawa warunków funkcjonowania środowiska przyrodniczego* (s. 80-82), w ramach której przewidziano – w celu zachowania korzystnych warunków aerosanitarnych oraz uzyskania poprawy stanu czystości powietrza – ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z istniejących źródeł oraz prowadzenie przedsięwzięć zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł energii, takich jak energia słońca, wiatru, energia z biomasy, a także ograniczenie „niskiej emisji” poprzez zmianę czynnika grzewczego z paliwa stałego na gazowe lub olejowe.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2011-2014  
Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2018 R.**

13 kwietnia 2012 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego Uchwała Nr 104/12 uchwalił „*Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.*”

Celem nadrzędnym programu jest: „*Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu*”.

Na podstawie analizy stanu aktualnego i uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych dotyczących ochrony środowiska, w tym raportów z realizacji dotychczasowego programu ochrony środowiska województwa mazowieckiego, wyznaczonych zostało 5 obszarów priorytetowych dla Mazowsza:

- I. Poprawa jakości środowiska.
- II. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych.
- III. Ochrona przyrody.
- IV. Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego.
- V. Edukacja ekologiczna społeczeństwa.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące kierunki działań oraz cele strategiczne średniookresowe do 2018 r.:

- Obszar priorytetowy I – *Poprawa jakości środowiska;*
- Cel średniookresowy 1.1. *Poprawa jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu do 2020 r.,*
  - Kierunek działań – *Ograniczenie emisji powierzchniowej:*
    - Działanie 1.1.3. *Rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą,*
    - Działanie 1.1.4. *Zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej,*
    - Działanie 1.1.5. *Termomodernizacja budynków,*
    - Działanie 1.1.7. *Wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań.*
- Obszar priorytetowy II – *Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych:*
- Cel średniookresowy 2.2. *Efektywne wykorzystanie energii;*
  - Kierunek działań – *Poprawa efektywności energetycznej:*
    - Działanie 2.2.1. *Realizacja obowiązku oszczędności energii przez jednostki*

*sektora publicznego,*

- Działanie 2.2.2. *Wprowadzanie nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz systemu zarządzania energią i systemu audytów,*
- Działanie 2.2.3. *Opracowanie i przyjęcie dokumentacji dot. zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe (założenia do planów i plany),*
- Kierunek działań – *Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii:*
  - Działanie 2.2.4. *Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła,*
  - Działanie 2.2.5. *Budowa elektrowni wiatrowych,*
  - Działanie 2.2.6. *Wykorzystanie energii odnawialnej poprzez montaż instalacji solarnych oraz ogniów fotowoltaicznych,*
  - Działanie 2.2.7. *Budowa biogazowni,*
  - Działanie 2.2.8. *Wykorzystanie biomasy do produkcji ciepłej i energetyki elektrycznej,*
  - Działanie 2.2.9. *Wykorzystanie zasobów wód geotermalnych,*
  - Działanie 2.2.10. *Wdrożenie rozwiązań wykorzystujących Kogenerację.*

#### **PROGRAM MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO**

Celem opracowania Programu jest *oszacowanie zasobów i wskazanie obszarów preferowanych dla rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim.*

W dokumencie tym zostały wskazane kierunki rozwoju odnawialnych źródeł energii. Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące kierunki rozwoju:

- Kierunki rozwoju **energetyki wodnej** – najważniejszym ciekim wodnym znajdującym się na terenie województwa mazowieckiego jest 320 km odcinek Wisły wraz z jej dopływami (Narew, Pilica, Bzura, Radomka). Ponadto, sieć hydrograficzna województwa charakteryzuje się dużą ilością cieków wodnych o małych przepływach. W związku z tym, że budowa dużych elektrowni wodnych wiąże się ze znacznymi nakładami finansowymi, w przyszłości w przypadku energetyki wodnej należy przewidywać głównie rozwój małej energetyki wodnej (MEW) na terenie województwa;
- Kierunki rozwoju **energetyki wiatrowej** – obszar województwa mazowieckiego charakteryzuje się średnimi warunkami wietrzności. Ok. 50% województwa posiada potencjał energetyczny wiatru na poziomie 1 250 kWh/rok/m<sup>2</sup>. Oprócz dużych systemów wiatrowych na terenie województwa mogą być instalowane elektrownie autonomiczne małej mocy, np. dla potrzeb rolnictwa, pompownie wiatrowe;



- Kierunki rozwoju **energetyki słonecznej** – na całym obszarze województwa występują zbliżone pod względem możliwości pozyskania energii warunki solarne. Dlatego kolektory słoneczne zaleca się stosować na całym obszarze województwa. Ponadto, zaleca się wykorzystywanie energii słonecznej do podgrzewania c.w.u., w suszarnictwie, do podgrzewania wody w basenach kąpielowych oraz w przypadku ogniw fotowoltaicznych. W przypadku wykorzystania całorocznej energii słonecznej zaleca się stosowanie układów skojarzonych np. z pompami ciepła;
- Kierunki rozwoju energetyki na bazie **wód geotermalnych** – obszar województwa mazowieckiego jest położony w okręgu geotermalnym grudziądzko-warszawskim charakteryzującym się dość wysokimi temperaturami wód geotermalnych. W związku z tym, na terenie województwa zakłada się budowę systemów geotermalnych w większych miejscowościach ze względu na ich opłacalność, oraz wykorzystanie energii geotermalnej za pośrednictwem pomp ciepła;
- Kierunki rozwoju energetyki na bazie **biomasy** – obszar województwa mazowieckiego charakteryzuje się dużym potencjałem drewna z lasów, drewna z sadów i słomy. W związku z powyższym promowane jest wykorzystywanie biomasy na cele energetyczne poprzez stosowanie kotłów spalających zarówno odpady drzewne jak i słomę. Ponadto, na terenie województwa mazowieckiego istnieje kilka plantacji roślin energetycznych. Powierzchnia ich jest jedna niewielka, jednakże z analizy warunków klimatyczno - glebowych wynika, że na terenie województwa istnieją możliwości upraw roślin energetycznych. Promowany jest również rozwój biogazowi.

### **STRATEGIA ROZWOJU POWIATU OTWOCKIEGO NA LATA 2014-2020**

Strategia została przyjęta uchwałą Nr 296/XXXIX/14 Rady Powiatu w Otwocku z dnia 23 października 2014 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Powiatu Otwockiego na lata 2014-2020”.

Wizja rozwoju Powiatu Otwockiego została sformułowana następująco:

*„POWIAT OTWOCKI TO OBSZAR ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WYKORZYSTUJĄCY POŁOŻENIE, TRADYCJE I POTENCJAŁ MIESZKAŃCÓW NA RZECZ WZROSTU INNOWACYJNOŚCI”.*

Aby zrealizować tak wyznaczoną wizję rozwoju określono cel główny **„Wielofunkcyjny rozwój powiatu”** oraz następujące cele strategiczne i operacyjne:

1. Budowanie tożsamości i świadomości lokalnej:
  - Kształtowanie świadomości ekologicznej;

- Inicjowanie i koordynowanie współpracy w zakresie dziedzictwa kulturowego.
2. Wspieranie integracji społecznej:
    - Dostosowanie infrastruktury społecznej do potrzeb mieszkańców;
    - Podejmowanie działań na rzecz współpracy międzysektorowej.
  3. Zdelimitowanie obszaru powiatu:
    - Określenie pasm aktywności gospodarczej;
    - Kreowanie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności.
  4. Zwiększenie dostępności komunikacyjnej powiatu:
    - Poprawa jakości, bezpieczeństwa ruchu i przepustowości szlaków komunikacyjnych;
    - Rozwój szerokopasmowego internetu.

Z punktu widzenia przedmiotowego opracowania najważniejsze znaczenia ma cel strategiczny „*Budowanie tożsamości i świadomości lokalnej*” oraz wyodrębniony w jego ramach cel operacyjny „*Kształtowanie świadomości ekologicznej*”, który zakłada m.in.

- koordynowanie współpracy w zakresie działań proekologicznych,
- wspieranie edukacji ekologicznej dzieci i dorosłych; ponieważ zakłada się, iż na terenie powiatu działalność gospodarcza powinna sprzyjać wdrażaniu rozwoju zrównoważonego, to powinna być prowadzona edukacja przedsiębiorców (bądź przyszłych przedsiębiorców) w zakresie szans i możliwości prowadzenia działalności należącej do szerokiej gamy biogospodarki,
- prowadzenie, wspólnie z gminami, akcji informacyjnych na temat: możliwości przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza, zwłaszcza pochodzącym z niskiej emisji, poprzez promowanie alternatywnych źródeł energii.

#### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU OTWOCKIEGO NA LATA 2012 – 2015 Z PERSPEKTYWĄ DO 2019 R.**

Program przedstawia opis, ocenę i problemy ochrony środowiska oraz zadania i cele do wykonania w przedstawionej perspektywie czasowej, prowadzące do poprawy jego stanu.

Nadrzędnym celem działań ekorozwojowych w Powiecie jest cel strategiczny: „*Poprawa stanu środowiska przyrodniczego i ochrona jego zasobów*”, który ma zostać zrealizowany przez następujące cele główne oraz szczegółowe:

##### **Ograniczenie emisji substancji i energii**

1. Poprawa jakości powietrza
2. Zmniejszenie zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych.
3. Uporządkowanie gospodarki odpadami.
4. Ochrona przed hałasem i polami elektromagnetycznymi.

5. Rozwój inwestycji służących ochronie środowiska.

#### **Ochrona zasobów naturalnych**

1. Ochrona zasobów złóż (eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalni).
2. Ochrona zasobów wód (racjonalna gospodarka wodna).
3. Ochrona powierzchni ziemi.

#### **Ochrona przyrody**

1. Opracowanie planów ochrony dla powierzchniowych form ochrony przyrody
2. Poprawa stanu istniejących form ochrony przyrody, powołanie nowych oraz zwiększenie bioróżnorodności.
3. Ochrona lasów.
4. Współpraca i koordynacja działań między instytucjami zajmującymi się ochroną przyrody.

#### **Podnoszenie poziomu wiedzy ekologicznej społeczeństwa**

1. Zwiększenie efektywności edukacji ekologicznej społeczeństwa.
2. Zwiększenie dostępu społeczeństwa do informacji o środowisku.
3. Wzrost aktywności społecznej w sprawach ochrony środowiska.

#### **Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego**

1. Przeciwdziałanie poważnym awariom.
2. Ochrona przeciwpożarowa.
3. Ochrona przeciwpowodziowa.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wpisuje się w powyższe cele.

#### **PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY POWIAT OTWOCKI**

Niniejszy program ochrony powietrza stanowi załącznik do uchwały Nr 233/08 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 listopada 2008 r.

Planowane przedsięwzięcia wpisują się w następujące kierunki działań zmierzających do przywracania poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 (załącznik 2) do Programu Ochrony Powietrza dla strefy powiat otwocki:

- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno - bytowej i technologicznej:
  - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
  - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,

- ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
  - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10;
- w zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
  - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
  - stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
  - stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
  - stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
  - zmniejszenie strat przesyłu energii,
  - likwidacja źródeł emisji;
- w zakresie planowania przestrzennego:
- uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez działania polegające na:
    - włączaniu systemów grzewczych budynków do scentralizowanych systemów ciepłowniczych,
    - w przypadku braku możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej – ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z preferencją dla następujących czynników grzewczych: gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy lekki, energia elektryczna, energia odnawialna;
    - stosowaniu w lokalnych kotłowniach węglowych, do czasu ich zastąpienia przez system scentralizowany lub modernizacji z wykorzystaniem nowoczesnych kotłów niskoemisyjnych, wyłącznie paliw o niskiej zawartości siarki i popiołu.

Ponadto, w niniejszym dokumencie na podstawie modelowania prognozującego zmiany poziomu stężeń pyłu zawieszonego PM10 zaproponowano działania naprawcze polegające na obniżeniu emisji liniowej (komunikacyjnej) i technologicznej na terenie miast powiatu otwockiego, w których został przekroczony dopuszczalny poziom pyłu PM10.

## **AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA JÓZEFOWA**

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Józefowa została zatwierdzona Uchwałą Nr 73/VII/2015 Rady Miasta Józefowa z dnia 26 czerwca 2015 r.

W dokumencie wskazano następujący cel strategiczny: *„Poprawa jakości życia mieszkańców, zachowanie bioróżnorodności i specyficznego środowiska przyrodniczego miasta Józefowa”*, który realizowany będzie poprzez realizację niżej przedstawionych celów szczegółowych:

1. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych i powierzchniowych;
2. Poprawa warunków zdrowotnych poprzez osiągnięcie i utrzymywanie standardów jakości powietrza;
3. Ochrona mieszkańców przed narażeniem na ponadnormatywny hałas;
4. Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, powstrzymanie procesu jej utraty;
5. Ochrona mieszkańców i ich mienia przed zagrożeniami naturalnymi i skutkami katastrof;
6. Rozwój świadomego uczestnictwa społecznego w podejmowaniu decyzji związanych z wykorzystaniem zasobów środowiska.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wpisuje się w powyższe cele.

## **STRATEGIA ROZWOJU MIASTA JÓZEFOWA**

Strategia Rozwoju Miasta Józefowa określa główne, długofalowe cele, oraz działania i środki, które są niezbędne do ich zrealizowania. Wizja Strategii Rozwoju brzmi: *„Miasto zieleni, rozwijające się zgodnie z warunkami naturalnymi i tradycją, sprawnie zarządzane i jak najlepiej dbające o swoich mieszkańców”*

### **1. Zachowanie środowiska naturalnego**

- Działania zapobiegające zaśmiecaniu lasów i terenów nadrzecznych
- Przeciwdziałanie lokalnemu zanieczyszczaniu powietrza i degradacji drzewostanu na prywatnych posesjach i terenach miejskich
- Zagospodarowanie turystyczne rejonów nadrzecznych miasta

### **2. Dbanie o rozwój miasta i szeroko pojętą ochronę obywateli**

- Dalsza rozbudowa technicznego potencjału infrastrukturalnego sprzyjająca szeroko rozumianym inwestycjom
- Rozwój infrastruktury społecznej
- Poprawa poczucia bezpieczeństwa mieszkańców

### **3. Odpowiedni rozwój przestrzenno-urbanistyczny miasta**

- Utworzenie centrum miasta i centrów lokalnych
- Zachowanie architektury świder-majer
- Odpowiednie kształtowanie układu przestrzennego

### **4. Wielowymiarowa integracja i współpraca społeczna na płaszczyźnie mieszkańcy – samorząd, mieszkańcy – mieszkańcy, samorząd – inne samorzady**

- Współpraca z ościennymi samorządami
- Rozszerzenie współpracy samorząd - mieszkańcy
- Działania integrujące mieszkańców

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wpisuje się w powyższe cele.

## **WIELOLETNI PROGRAMU GOSPODAROWANIA MIESZKANIOWYM ZASOBEM MIASTA JÓZEFOWA NA LATA 2014 – 2018**

Program został przyjęty uchwałą Nr 436/VI/2014 Rady Miasta Józefowa z dnia 19 września 2014 roku w sprawie wieloletniego programu gospodarowania mieszkaniowym zasobem Miasta Józefowa na lata 2014 – 2018.

Nadrzędnym celem programu jest utrzymanie zasobu mieszkaniowego w należyтым stanie technicznym. Około 30 budynków wymaga generalnych prac remontowych lub rozbiórki. Gmina poprzez swoje działania kontynuuje podwyższenie stanu technicznego zasobu mieszkaniowego. Zakres działań wynika z możliwości finansowych Gminy, a także z możliwości rozwojowych infrastruktury technicznej. Wśród zadań inwestycyjnych Gminy znajduje się budowa przyłączy i instalacji wodno – kanalizacyjnych do budynków komunalnych.

## **STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA JÓZEFOWA**

Niniejsze Studium uwarunkowań stanowi zmianę Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego zatwierdzonego Uchwałą Nr 273/III/2001 Rady Miasta Józefowa z dnia 1 lutego 2001 r.

Zmiana Studium dotyczy terenu całego miasta i została dokonana w następującym zakresie, w szczególności obejmując:

- aktualizację uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i obecną sytuacją społeczno-gospodarczą miasta;
- wnioski i postulaty do studium.

W szczególności Studium określa kierunki racjonalnego rozwoju miasta poprzez wyodrębnienie i wskazanie:

- obszarów objętych ochroną na podstawie przepisów: ochrony środowiska i ochrony przyrody (w tym zasad ochrony środowiska kulturowego),
- wartości zasobów środowiska przyrodniczego oraz zagrożeń dotyczących tych zasobów i określenie polityki w stosunku do obszarów zagrożonych,
- obszarów i zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
- obszarów szczególnie wartościowych z punktu widzenia potrzeb gospodarki rolnej i leśnej (w tym wskazanie obszarów potencjalnych zalesień),
- terenów niezbędnych do zabezpieczenia realizacji zadań rządowych i samorządowych (inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym i ponad lokalnym),
- obszarów zabudowanych oraz przeznaczonych pod zabudowę z określeniem funkcji i wskaźników zagospodarowania,
- terenów zainwestowanych wymagających przekształceń, rehabilitacji i rekultywacji,
- głównych zasad i kierunków rozwoju systemów infrastruktury technicznej,

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się w następujące kierunki działań:

- Kierunki rozwoju systemów infrastruktury technicznej – **systemy energetyczne:**
  - Gazownictwo: w zakresie zaopatrzenia w gaz zakłada się utrzymanie i dalsze wykorzystanie istniejącego systemu zasilania i gazociągów oraz dalszą rozbudowę sieci gazowej w miarę potrzeb. Remontowane i modernizowane gazociągi posiadają rezerwę umożliwiającą podłączenie nowych odbiorców oraz ewentualnie zwiększenie dostawy gazu dla aktualnych odbiorców. Odnotowuje się stały wzrost sprzedaży gazu dla odbiorców indywidualnych. Decydujące znaczenie ma w tym przypadku wykorzystanie gazu ziemnego jako paliwa do celów grzewczych. Dla potrzeb budowy i rozbudowy sieci gazowej powinny być rezerwowane trasy w liniach rozgraniczających ulic. Nie przewiduje się budowy urządzeń kubaturowych, pod które należy rezerwować teren.

- Ciepłownictwo: W Józefowie nie przewiduje się realizacji miejskiego systemu ciepłowniczego. W związku z tym, że większą część miasta stanowią osiedla leśne o stosunkowo ekstensywnej zabudowie, realizacja miejskiej sieci ciepłowniczej jest nieuzasadniona ekonomicznie. Zakłada się, że źródła ciepła stanowić będą indywidualne piece grzewcze w budynkach lub lokalne, wbudowane i wolnostojące nieduże kotłownie. Studium zakłada, że zaopatrzenie w ciepło realizowane będzie w oparciu o ekologiczne systemy grzewcze np. gaz ziemny, olej niskosiarkowy, energię elektryczną itp.
- Elektroenergetyka: Przewidziana jest budowa linii WN 110 kV jako odgałęzienia od istniejącej linii, co poprawi niezawodność dostarczania energii. Jednak jej budowa nie jest niezbędna ponieważ w stacji "Józefów" zapewnione jest dwustronne zasilanie wymagane do należytego standardu dostarczenia energii elektrycznej. Przebieg projektowanej linii WN jest przewidziany w liniach rozgraniczających projektowanej drogi relacji Warszawa - Dęblin i dopiero realizacja w/w drogi pociągnie za sobą budowę tej linii. W RPZ nie przewiduje się zwiększenia mocy ponieważ pracuje on obciążony w 0,6 Sn (mocy znamionowej). W stacji rozdzielczej uzyskano szybką selektywność i eliminację uszkodzonego odcinka linii zasilającej, co jest istotne w systemie sieci kablowych wrażliwych na długotrwałe doziemienia. Na bieżąco są wykonywane analizy awaryjności linii energetycznych. Przewiduje się stopniowe wymienianie linii napowietrznych na linie kablowe – bardziej niezawodne i nie stanowiące utrudnienia w zagospodarowaniu terenów.



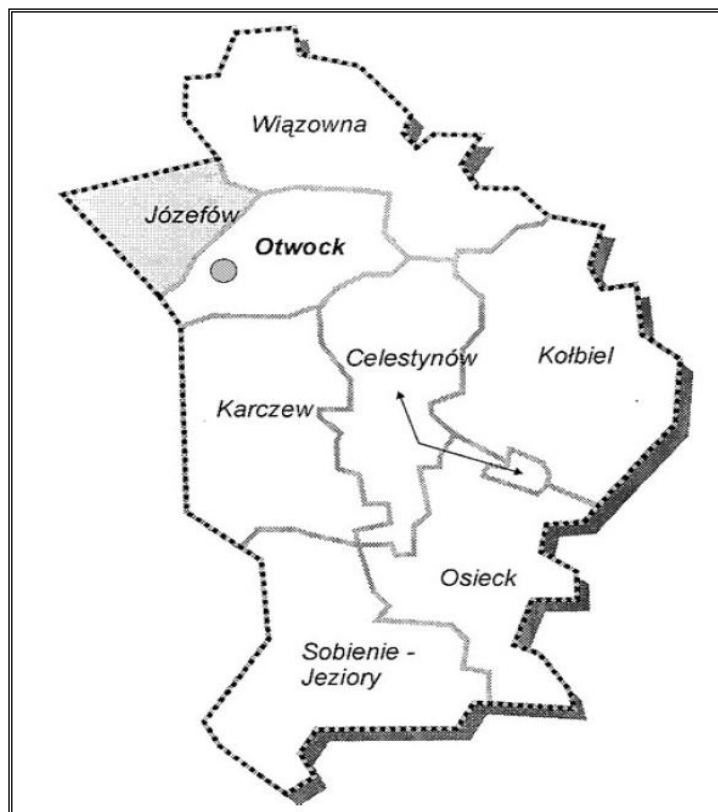
## 5. Aktualny stan środowiska Miasta Józefów

Ze względu na fakt, iż w wielu dokumentach strategicznych Miasta Józefów, jak również w projektowanym dokumencie zawarto szczegółową analizę stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego Gminy, w niniejszej prognozie ograniczono się do przedstawienia krótkiej oceny kluczowych elementów środowiska.

### 5.1. Położenie geograficzne

Józefów jest gminą miejską położoną w centralnej części województwa mazowieckiego w powiecie otwockim. Od strony północnej Miasto graniczy bezpośrednio z Warszawą, od południa z Otwockiem. Wschodnią granicę Józefowa wyznacza rzeka Świder, zachodnią natomiast – Wisła.

Rysunek 1. Położenie Józefowa w Paśmie Otwockim



Źródło: Program Rozwoju Lokalnego Miasta Józefowa

Obszar Józefowa znajduje się w Paśmie Otwockim rozciągającym się od Marysina Wawerskiego do granic dawnego województwa warszawskiego. Jest to obszar o względnie jednorodnych warunkach przyrodniczych. Teren ten wyróżnia się znaczną lesistością, utworzono tu szereg prawnie chronionych obszarów, które obecnie współtworzą Regionalny System Obszarów Chronionych: Mazowiecki Park Krajobrazowy, Warszawski Obszar

Chronionego Krajobrazu oraz 11 rezerwatów przyrody. Położenie Józefowa w Paśmie Otwockim przedstawiono na rysunku 2.

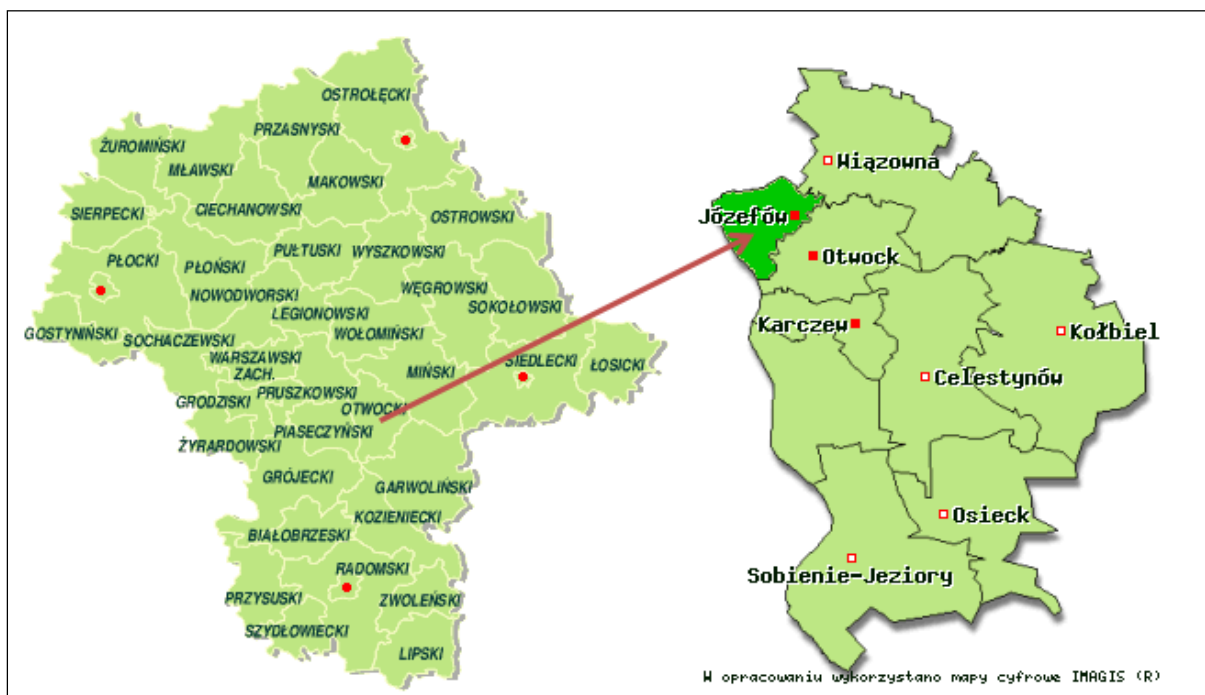
Miasto zajmuje obszar o powierzchni 2 392 ha i jest oddalone od centrum Warszawy o 23 km, leżąc pomiędzy trasą Warszawa – Puławy oraz Warszawa – Lublin. Miasto Józefów jest jednorodne, bez formalnego podziału na dzielnice. Plan miasta został przedstawiony na rysunku 2.

**Rysunek 2. Plan Miasta Józefowa**



Źródło: Strona internetowa Urzędu Miasta w Józefowie

Rysunek 3. Położenie Miasta Józefowa na tle powiatu otwockiego i województwa mazowieckiego



Źródło: <http://www.zpp.pl>.

Przez teren Józefowa przebiegają 2 drogi wojewódzkie oraz 6 dróg powiatowych o łącznej długości 26 km. Komunikację z Warszawą zapewniają:

a. drogi wojewódzkie:

- nr 801 o przebiegu Warszawa – Karczew – Wilga – Maciejowice – Dęblin – Puławy (Al. Nadwiślańska)
- droga 721 Nadarzyn – Piaseczno - Wiązowna – Duchnów (ciąg ulic: Kard. Wyszyńskiego, Wawerska, Jarosławska, Wiązowska).

b. drogi powiatowe:

- ul. Marszałka J. Piłsudskiego (Warszawa, Józefów, Otwock),
- ul. gen. Sikorskiego (Warszawa – Józefów),
- ul. 3 Maja (Wawer – Józefów),
- ul. Graniczna,
- ul. Kard. Wyszyńskiego (od ul. Wawerskiej do ul. Marszałka Piłsudskiego)
- tzw. stara Nadwiślańska (od stacji benzynowej na Górkach w kierunku Otwocka).

Drogi gminne mają lokalny charakter, ich długość wynosi 110 km, z czego 34,6 km jest utwardzonych.

Przez miasto przebiega linia kolejowa Warszawa – Lublin o przebiegu południkowym. Zapewnia ona szybkie połączenie z Warszawą.

Miasto ma połączenie autobusowe linią podmiejską nr 702 łączącą Otwock z Warszawą (Rondem Wiatraczna), przebiegająca przez Józefów Al. Nadwiślańską oraz linią nocną N75 o przebiegu Dworzec Centralny w Warszawie – Karczew.

Najbliższy port lotniczy znajduje się w Warszawie, w odległości ok. 27 km.

Gmina położona jest w krajowym systemie terenów chronionych – częściowo objęta jest Warszawskim Obszarem Chronionego Krajobrazu.

Położenie miasta nad rzeką Świder, lesistość terenu oraz uzdrowski mikroklimat decydują, iż Józefów jest naturalnym zapleczem rekreacyjno – wypoczynkowym dla mieszkańców Warszawy. Obecnie dominuje turystyka jednodniowa. Turyści to głównie mieszkańcy Warszawy wypoczywający nad brzegami rzeki Świder. Na terenie miasta istnieją pensjonaty, ośrodki szkoleniowe i domki kempingowe zapewniające możliwość pozostania w mieście na dłuższy okres czasu. Wykorzystywane są one obecnie głównie jako miejsce do prowadzenia konferencji i sympozjów.

## **5.2. Bioróżnorodność fauny i flory**

Występująca na analizowanym obszarze szata roślinna związana jest ściśle z panującymi warunkami siedliskowymi oraz z klimatem, panującym w tym regionie. Obszar Miasta Józefów charakteryzuje się bardzo dobrymi warunkami siedliskowymi.

Tereny Miasta Józefów są atrakcyjne przyrodniczo i krajobrazowo. Ze względu na bogatą różnorodność zarówno fauny i flory, jak i szczególne walory krajobrazowe, na terenie tym zostały ustanowione liczne formy ochrony przyrody. Na terenie Miasta znaczną powierzchnię zajmują zbiorowiska leśne, które stanowią około 29% powierzchni Miasta. Na obszarze tym występują rośliny objęte ścisłą ochroną gatunkową oraz rośliny objęte częściową ochroną gatunkową.

Na obszarze Miasta występują chronione gatunki:

- płazów,
- gadów,
- ssaków ,
- ptaków - na obszarze Gminy stwierdzono także obecność gatunków ptaków ujętych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

### 5.3. Powietrze

W zakresie ochrony powietrza głównym celem działań jest utrzymanie jakości powietrza w rejonach, gdzie jest ona dobra i jej poprawa w pozostałych rejonach. Realizacja tego celu jest zgodna z przepisami Prawa ochrony środowiska oraz z dyrektywami Unii Europejskiej.

Monitoring powietrza na terenie Miasta Józefów prowadzi Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Kompleksowe pomiary prowadzone przez tą instytucję obejmują obszary wszystkich powiatów na terenie województwa. W związku z powyższym, aby scharakteryzować stan aktualny w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na terenie Miasta Józefów odniesiono się do „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2014 rok”.

Biorąc pod uwagę, że Miasto Józefów wchodzi w skład strefy mazowieckiej, w poniższych tabelach przedstawiono wyniki uzyskane dla tej strefy w 2014 roku.

**Tabela 19. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia**

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
Strefa mazowiecka	PL1404	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	C

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za 2014 rok”

**Tabela 20. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin**

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> (AOT40)	
					poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
1	strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	D2

Uwagi:

W zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

- **Klasa A:** poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;
- **Klasa B:** poziom stężeń jest powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nie przekracza tej wartości powiększonej o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone),
- **Klasa C:** poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego.

Zidentyfikowany powyżej stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego strefy mazowieckiej, a tym samym położonego na jej terenie Miasta Józefów, stanowi świadectwo dość dobrego stanu powietrza atmosferycznego na niniejszym obszarze.

Stężenia zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, O<sub>3</sub>, oraz metali: Pb, Cd, Ni, As nie przekraczały wartości dopuszczalnych, dlatego też klasą wynikową dla wymienionych zanieczyszczeń jest klasa A (pod kątem ochrony zdrowia). W przypadku oceny pod kątem ochrony roślin stan jakości powietrza również jest dobry. Jedynie poziom stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu przekraczał wartość dopuszczalną co zdecydowało o klasyfikacji wynikowej C dla tego zanieczyszczenia.

## 5.4. Wody

### Wody powierzchniowe

Miasto Józefów położone jest w zlewni rzeki Wisły. Sieć rzeczna na tym obszarze tworzy główna rzeka regionu Wisła z dopływem prawobrzeżnym rzeką Świder oraz rzeką Mienia.

W 2014 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonywał badania: w 5 punktach pomiarowo-kontrolnym (ppk) objętych monitoringiem diagnostycznym i operacyjnym z częstotliwością 12/rok, w 58 ppk objętych monitoringiem operacyjnym z częstotliwością 8-12/rok. W 42 ppk prowadzono monitoring wód zagrożonych eutrofizacją ze źródeł komunalnych, z częstotliwością 12/rok oraz w 20 ppk, z taką samą częstotliwością prowadzono monitoring wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych. Ponadto w 3 ppk był prowadzono monitoring badawczy tzw. intensywnego monitorowania. W 3 ppk (w tym w 1 ppk na Zbiorniku Zegrzyńskim) prowadzono badania wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

W latach 2011-2014 na terenie Miasta Józefów nie były zlokalizowane żadne punkty pomiarowe, w których prowadzono badania wód powierzchniowych. Poniżej przedstawiono wyniki badań dla rzek, przepływających przez Miasto Józefów, otrzymane na podstawie pomiarów wykonanych w pobliskich punktach pomiarowych.

Tabela 21. Zestawienie tabelaryczne danych do oceny stanu JCW rzecznych

Nazwa ocenianej JCW	Kod ocenianej JCW	Nazwa reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN
Wisła od Jeziorki do Kanału Młocińskiego	PLRW20002125971	Wisła - Warszawa - most Łazienkowski	ZŁY	PSD	ZŁY
Świder od Świdra Wschodniego do ujścia	PLRW2000192569	Świder - Dębinka	UMIARKOWANY	PSD_sr	ZŁY
Mienia	PLRW200017256899	Mienia - Wiązowna (uj. do Świdra)	SŁABY		ZŁY

OBJAŚNIENIA:		
stan / potencjał ekologiczny		
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw sztuczne)
<b>BARDZO DOBRY</b>	stan bdb / potencjał maks.	<b>MAKSYMALNY</b>
<b>DOBRY</b>	stan db / potencjał db	<b>DOBRY</b>
<b>UMIARKOWANY</b>	stan / potencjał umiarkowany	<b>UMIARKOWANY</b>
<b>SŁABY</b>	stan / potencjał słaby	<b>SŁABY</b>
<b>ZŁY</b>	stan / potencjał zły	<b>ZŁY</b>
stan chemiczny		
<b>DOBRY</b>	stan dobry	
<b>PSD_sr</b>	poniżej stanu dobrego	przekroczone stężenia średnioroczne
<b>PSD_max</b>		przekroczone stężenia maksymalne

<b>PSD</b>		przekroczone stężenia średnioroczne i maksymalne
<b>stan</b>		
<b>DOBRY</b>	stan dobry	
<b>ZŁY</b>	stan zły	

Źródło: <http://www.wios.warszawa.pl/>

Zgodnie z powyższym zestawieniem, wody powierzchniowe w okolicach Józefowa charakteryzują się generalnie złym stanem. Zdecydował o tym zarówno stan chemiczny analizowanych rzek - oceniany jako poniżej stanu/potencjału dobrego, jak również stan/potencja ekologiczny, który charakteryzował się złym stanem w przypadku Wisły, stanem umiarkowanym w przypadku Świdra oraz stanem słabym w przypadku Mienia.

### **Wody podziemne**

Wody podziemne na terenie miasta Józefowa występują w utworach piaszczysto-żwirowych, tworząc jedną warstwę wodonośną o miąższości do 70 m. Zwierciadło wód jest swobodne, odpływ następuje w kierunku Wisły i Świdra. Generalnie część miasta leżąca na tarasie nadzalewowym i wydmowym charakteryzuje się stosunkowo głębokim (3-4 m ppt.) występowaniem wód gruntowych.

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Józefów Dział II – Uwarunkowania Rozwoju

Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie wykonał badania wód podziemnych w 19 punktach pomiarowych w województwie mazowieckim, należących do sieci krajowej. Badano wody w punktach zlokalizowanych w granicach 3 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu, w tym w jednej uznanej za wrażliwą na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego.

Spośród 19 punktów objętych badaniami w 2013 r. 4 charakteryzowały się swobodnym zwierciadłem wody, w tym jeden to studnia kopana (nr 17 – Pniewnik), a 15 punktów reprezentowało poziomy wodonośny o napiętym zwierciadle wody.



**Tabela 22. Wyniki klasyfikacji jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych badanych przez PIG w 2013 roku**

Poziom wodonośny	Ilość punktów	Wody o jakości (ilość punktów)				
		dobrej			słabej	
		I klasa	II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa
o zwierciadle swobodnym	4	0	0	2	2	0
o zwierciadle napiętym	15	0	1	13	0	1
razem	19	0	1	15	0	1
	%	0	5,26	78,95	10,53	5,26
		84,21			15,79	

Źródło: Monitoring jakości wód podziemnych w województwie Mazowieckim w 2013 roku

Wśród badanych ujęć czwartorzędowych nie stwierdzono wód w I klasie o bardzo dobrej jakości. Do wód II klasy jakości zaliczono jedno ujęcie stanowiące 5,26% ogółu badanych punktów (nr 2221 – Miedzna, pow. węgrowski). Najwięcej ujęć klasyfikowano w III klasie jakości – 15 (78,95%).

Łącznie dobry stan chemiczny stwierdzono w 16 ujęciach (84,21%) na 19 badanych.

Słaby stan chemiczny stwierdzono w 3 ujęciach (15,79%):

- w IV klasie jakości 2 punkty: nr 2167 Wymyśle Polskie i nr 2168 – Wincentów, pow. plocki,
- w V klasie jakości w 1 punkcie: nr 1856 – Płock.

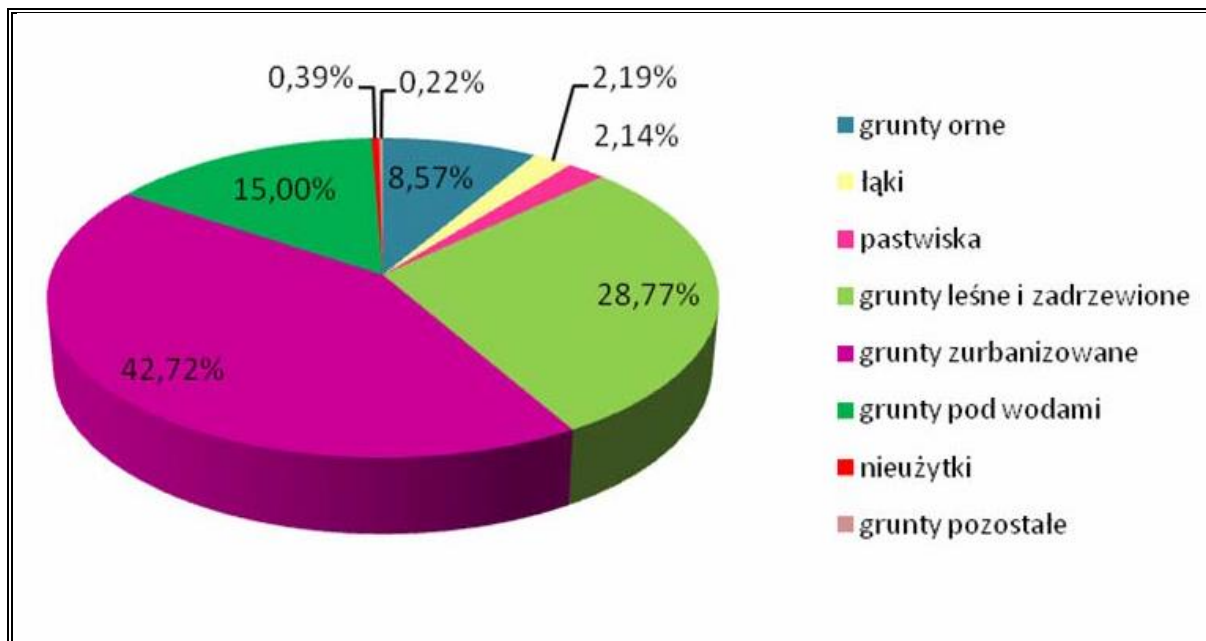
Wszystkie te ujęcia zlokalizowane były w JCWPd nr 47.

Bezpośrednio na terenie Miasta Józefów w latach 2014-2010 nie były prowadzone badania wód podziemnych.

## 5.5. Gleby

Użytki rolne na terenie Miasta Józefów stanowią 308,5 ha. Grunty leśne i zadrzewione zajmują powierzchnię 688,2 ha. Grunty zurbanizowane czyli zabudowane, w tym tereny mieszkaniowe, przemysłowe, rekreacyjne i przeznaczone do celów komunikacyjnych stanowią 1 021,7ha. Grunty pozostałe stanowią 373,5 ha.

Wykres 2. Struktura zagospodarowania gruntów



Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Józefów na lata 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014-2017

Struktura użytkowania gruntów świadczy o typowo miejskim charakterze z dużym udziałem obszarów leśnych. Na terenie Józefowa około 61,9% stanowią gleby zaliczane do VI klasy bonitacyjnej – gleby orne najslabsze. Gleby te są słabe i przesuszone, nie nadające się do wielu upraw. Wśród pozostałych klas bonitacyjnych przeważają gleby klasy V – 28%. Są to gleby orne słabe. Niewielki odsetek (6,3%) stanowią gleby klasy III - gleby orne dobre i średnio dobre. Odznaczają się one dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Resztę stanowią gleby klasy IV – gleby orne średniej jakości.

Na terenie Miasta Józefów nie jest prowadzony monitoring gleb. Gleby w Józefowie, podobnie jak na obszarze całego Powiatu Otwockiego, wykazują 0 stopień zanieczyszczenia metalami ciężkimi (naturalna zawartość metali). Podwyższone zawartości metali ciężkich związane są z emisją spalin samochodowych na glebach w sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych. Dodatkowo gleby w pobliżu dróg na skutek posypywania ich powierzchni solami są silnie zasolone.

Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Józefów na lata 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014-2017

## 5.6. Klimat

Według podziału Polski na dzielnice rolniczo-klimatyczne (R. Gumińskiego), Józefów położony jest w klimatycznej Dzielnicy Środkowej, obejmującej wschodnią część Niziny Wielkopolskiej oraz Nizinę Mazowiecką. Jest to obszar o najmniejszym w Polsce opadzie rocznym (poniżej 550 mm).

Liczba dni mroźnych wynosi od 30 do 50 w roku, a dni z przymrozkami od 100 do 110, czas trwania pokrywy śnieżnej od 38 do 60 dni w roku. Częstość opadu gradowego jest mała. Częstość silnych wiatrów zmniejsza się od zachodu ku wschodowi. Okres wegetacyjny trwa 200-220 dni.

Liczbową charakterystykę warunków klimatycznych, wg. danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, podaje poniższe zestawienie:

- średnia roczna temperatura: 6,9 - 7,1°C
- średnia temperatura miesiąca najcieplejszego, lipca: 17,6 – 18°C
- średnia temperatura miesiąca najchłodniejszego, lutego: 4,1 – 4,8°C
- średnia suma opadu rocznego (okres 1956-1970): 560 - 623 mm
- liczba dni z pokrywą śnieżną: 40 – 45
- średnia roczna wilgotność powietrza: 69%
- średnia prędkość wiatru: 3,0 m/sek.

Na badanym terenie najczęściej notowane są wiatry z kierunku zachodniego (17,7%), natomiast najrzadziej - wiatry z sektora północno-wschodniego. Częste są wiatry południowo-zachodnie.

Józefów charakteryzuje się specyficznym klimatem lokalnym kształtowanym śródleśnym położeniem i charakterem leśnym jego osiedli. Są to suche, ciepłe, zaciszne tereny. Specyficzna wartość klimatyczna lasów Józefowa polega na wyjątkowo wysokim stężeniu olejków eterycznych - fitoncydów, których największe stężenie występuje w warstwach przyziemnych. Cecha ta decyduje o wartościach uzdrowiskowych klimatu miasta.

Rysunek 4. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego



Źródło: www.acta-agrophysica.org

Legenda:

Dzielnica rolniczo-klimatyczna	
I. Szczecińska	XII. Lubelska
II. Zachodniobałtycka	XIII. Chełmska
III. Wschodniobałtycka	XIV. Wrocławska
IV. Pomorska	XV. Częstochowsko- Kielecka
V. Mazurska	XVI. Tarnowska
VI. Nadnotecka	XVII. Sandomiersko - Rzeszowska
VII. Środkowa	XVIII. Podsudecka
VIII. Zachodnia	XIX. Podkarpacka
IX. Wschodnia	XX. Sudecka
X. Łódzka	XXI. Karpacka
XI. Radomska	

## 5.7. Hałas

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie. Jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy.

- Hałas przemysłowy jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze.
- Hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej.

Podsystem monitoringu hałasu obejmuje zarówno emisję hałasu, jak i ocenę klimatu akustycznego. Ze względu na charakter zjawiska hałasu, pomiary w sieci krajowej i sieciach regionalnych międzywojewódzkich nie są realizowane. Sieci regionalne wojewódzkie obejmują badania wykonywane w zależności od potrzeb w miejscach o szczególnym zagrożeniu i obejmują pomiary hałasu emitowanego z dróg krajowych i wojewódzkich. Sieci lokalne obejmują pomiarami źródła przemysłowe i komunikacyjne.

Zgodnie z informacjami zawartymi w publikacji pn. „**Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 roku**”, najistotniejszymi źródłami hałasu na terenie województwa mazowieckiego są źródła komunikacyjne, przemysłowe i źródła punktowe związane z działalnością usługową. Największe narażenie na uciążliwość, związane z emisją hałasu występuje w dużych aglomeracjach, a przede wszystkim w Warszawie, następnie w Radomiu, Płocku, Siedlcach i Ciechanowie. W ramach monitoringu w 2013 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 13 punktach pomiarowych w większych miastach województwa (oprócz Warszawy, Radomia i Płocka dla których wykonana została mapa akustyczna), przy głównych drogach niemających map akustycznych oraz w 2 przypadkach (Barak i Orońsko) dla których wykonano mapowanie.

Na terenie Józefowa zlokalizowano punkt pomiarowy w ramach oceny klimatu akustycznego według wskaźników w odniesieniu do jednej doby dla hałasu drogowego, lotniczego i kolejowego. Wyniki tego pomiaru prezentuje poniższa tabela.

**Tabela 23. Lokalizacja punktów pomiarowych z wynikami pomiarów wskaźników (krótkookresowych) w odniesieniu do jednej doby**

L.p.	Lokalizacja punktu pomiarowego				Data i wyniki pomiarów			Norma	
	adres punktu	długość geograf. [°]	szerokość geograf. [°]	l-odległość h-wysokość [m]	data	L <sub>Aeq,D</sub> [dB]	L <sub>Aeq,N</sub> [dB]	L <sub>Aeq,D</sub> [dB]	L <sub>Aeq,N</sub> [dB]
2	Józefów - Świdry Małe, ul. Nadwiślańska (między ul. Dworską a ul. Połą)	21,198	52,126	l=4 h=4	2013-08-22/23	68,5	63,8	61	56

Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2013 roku

Zgodnie z powyższą tabelą, wyniki pomiarów wskaźników (krótkookresowych) w odniesieniu do jednej doby wskazują na przekroczenia dopuszczalnych poziomów zarówno w porze dziennej, jak i nocnej.

## 5.8. Pola elektromagnetyczne

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, występujące w wyniku użytkowania substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemyśle, badaniach naukowych, przed którym ochrona unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe,
- niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, przed którym ochronę reguluje ustawa – *Prawo ochrony środowiska*, w dziale VI pod nazwą „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”.

Zgodnie z art. 3 pkt 18 u.p.o.ś przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Zgodnie z Ustawą, celem regulacji dotyczących pól elektromagnetycznych jest: utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej lub na poziomie dopuszczalnych wartości, a w przypadku gdy normy są przekroczone, zmniejszenie emisji pól do poziomu dopuszczalnego. Wartości dopuszczalne natężenia pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. (Dz.U. nr 192, poz. 1883), podając je osobno dla terenów przeznaczonych pod zabudowę oraz dla miejsc dostępnych dla ludzi, zgodnie z art. 122 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska. Owe dopuszczalne wartości są zgodne z rekomendacjami Rady Europy oraz zaleceniami międzynarodowych organizacji zajmujących się kwestiami ochrony przed promieniowaniem.

W zakresie promieniowania elektromagnetycznego dla człowieka istotne są mikrofałe, radiofałe i fale o bardzo niskiej częstotliwości (VLF), a także fale o ekstremalnie niskiej

częstotliwości (FW). Ważną cechą pól elektromagnetycznych jest to, że ich natężenie spada wraz z rosnącą odległością od źródła, które je wytwarza.

Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródło niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych. Może powodować wystąpienie zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego, krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecnie prowadzone są także badania nad wpływem promieniowania elektromagnetycznego na powstawanie nowotworów u człowieka.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, Miasto Józefów jest zaopatrywane w energię elektryczną z GPZ Karczew, wyposażonego w dwa transformatory o mocy 25 MVA każdy oraz z GPZ "Józefów", wyposażonego w dwa transformatory o mocy 25 MVA każdy i zasilany jest linią wysokiego napięcia 110 kV relacji Otwock Teklin - Karczew.

**Tabela 24. Punkty GPZ teren Miasta Józefowa**

Lp.	Nazwa GPZ	Moc zainstalowanych transformatorów [MVA]	Obciążenie w szczycie [MW]		
			2012	2013	2014
1.	Józefów	2X25	17,9	18,1	18,2
2.	Karczew	2X40	29,8	29,9	30,1

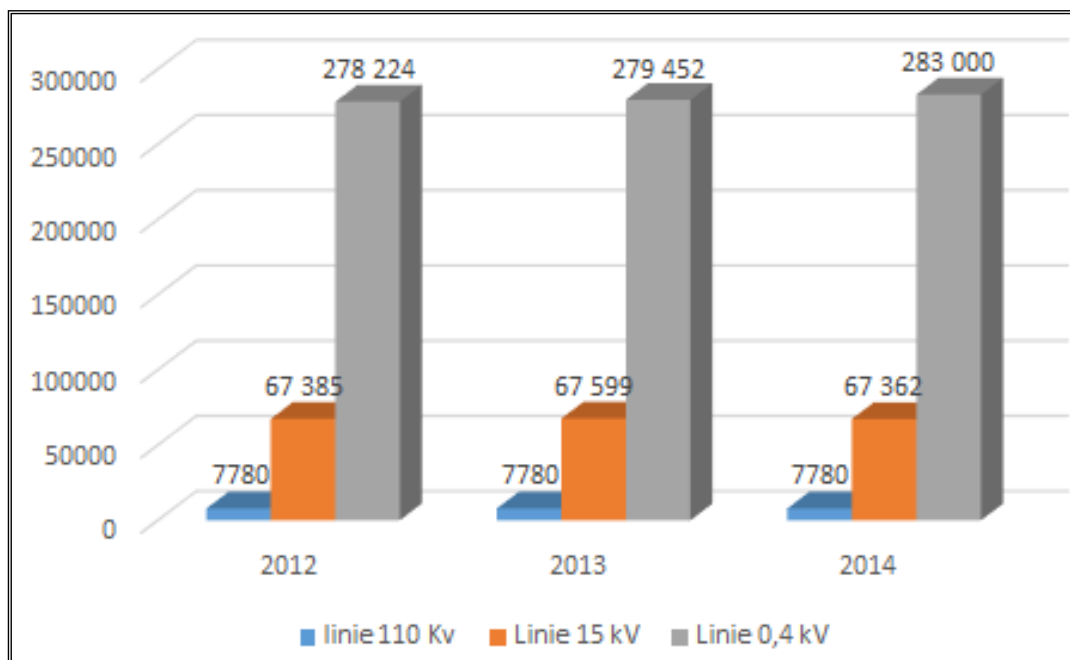
Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

**Tabela 25. Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej [m]**

Rok	Linie 110 kV	Linie 15 kV		Linie 0,4 kV	
	Napowietrzne	napowietrzne	kablowe	napowietrzne	kablowe
2012	7780	42 055	25 330	229 042	49 182
2013	7780	42 239	25 360	229 648	49 804
2014	7780	42 002	25 360	231 163	51 837

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Wykres 3. Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej [m]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa

Z danych zawartych w tabeli 25 i na wykresie 3 wynika, że na terenie Miasta Józefowa, na koniec 2014 roku było prawie 8 km linii 110 kV, niespełna 70 km linii 15 kV oraz ponad 280 km linii 0,4 kV. Największy udział na terenie Miasta pod względem napięcia stanowią zatem linie niskiego napięcia 0,4 kV. Z kolei największy udział wśród linii energetycznych pod względem ich rodzaju, stanowią linie napowietrzne, bo aż 78,4% wszystkich linii w 2014 r. Długość wszystkich linii energetycznych na terenie Miasta Józefowa w latach 2012-2014 zwiększyła się o 4,8 km.

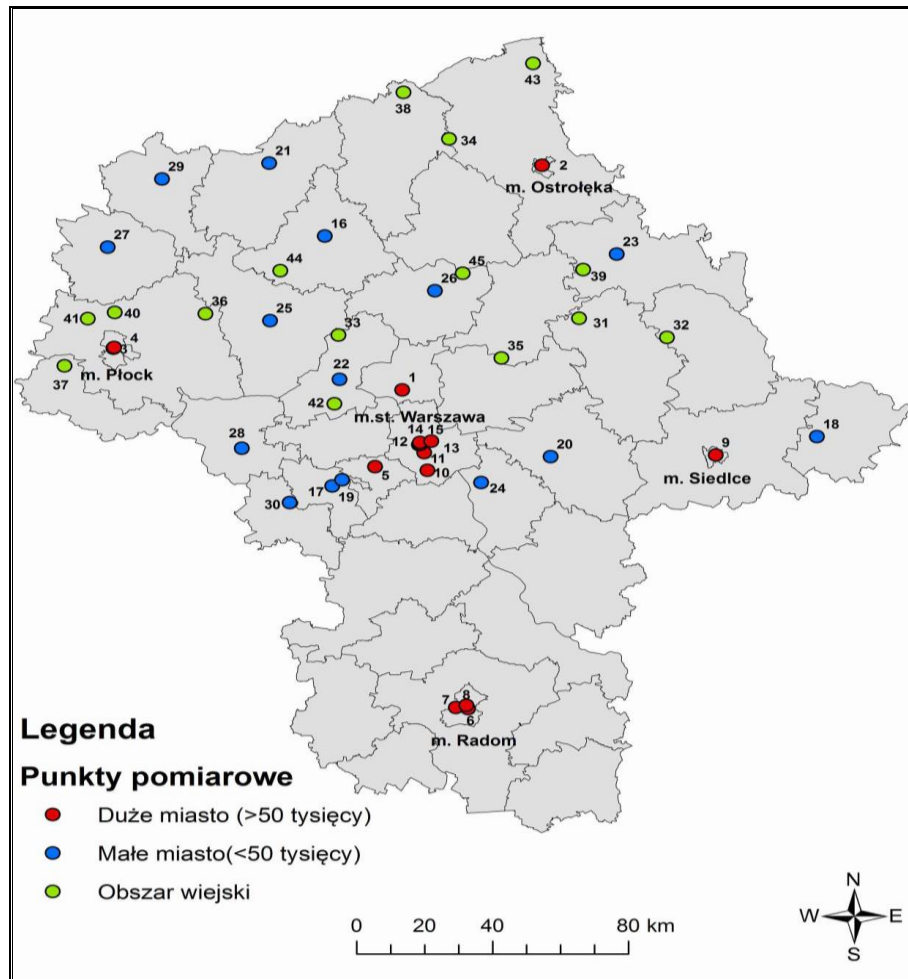
Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska na obszarze województwa mazowieckiego wyznaczono 135 punktów pomiarowych dla trzyletniego cyklu pomiarowego, po 45 punktów dla każdego roku. W każdym z tych 45 punktów pomiary wykonuje się raz w roku kalendarzowym. Wobec powyższego w 2014 roku zgodnie z rozporządzeniem powtórzono pomiary w tych samych miejscach co w 2011 roku.

W Warszawie wykonano pomiary w 6 punktach, a poza Warszawą na terenie województwa:

- w 9 miastach powyżej 50 tys. mieszkańców (w 3 punktach w Radomiu, 2 w Płocku i po jednym w Legionowie, Ostrołęce, Pruszkowie, Siedlcach),
- w 15 miastach poniżej 50 tys. mieszkańców,
- w 15 punktach na terenach wiejskich.



Rysunek 5. Punkty pomiarowe PEM w roku 2014 w województwie mazowieckim w 2014 roku



Źródło: Monitoring pól elektromagnetycznych w 2014 roku

Powyżej na mapce województwa wskazano lokalizację punktów pomiarowych w miastach powyżej 50 tysięcy mieszkańców (punkty od 1 do 15 oznaczone kolorem czerwonym) i poniżej 50 tysięcy (punkty od 16 do 30 oznaczone kolorem zielonym, punkt 45) oraz na obszarach wiejskich (od 31 do 45 oznaczone kolorem niebieskim).

Pomiary wyników wykazały, że występujące w środowisku poziomy pól elektromagnetycznych są mniejsze od poziomów dopuszczalnych (dopuszczalny poziom w zależności od częstotliwości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m). W porównaniu do 2011 roku stwierdzono:

- dla miast powyżej 50 tys. mieszkańców w 7 punktach wzrost, a w 6 obniżenie poziomów pól elektromagnetycznych ,
- dla miast poniżej 50 tys. w 8 punktach wzrost, a w 1 obniżenie,
- dla obszarów wiejskich w 2 punktach wzrost, a w 1 obniżenie.

Poza pomiarami, w ramach monitoringu prowadzono bazę źródeł pól elektromagnetycznych (łącznie z pomiarami wokół nich, które zostały wykonane przez zarządzających i jednostki kontrolujące), znajdujących się na terenie województwa mazowieckiego, mogących wpływać negatywnie na środowisko. W żadnym przypadku pomiary nie wykazały przekroczeń w miejscach dostępnych dla ludności, czy też przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Źródło: Monitoring pól elektromagnetycznych w 2014 roku

Na terenie Józefowa przeprowadzone badania natężenia pól elektromagnetycznych nie przekraczają dopuszczalnych poziomów. Do podstawowych działań z zakresu ochrony przed polami elektromagnetycznymi na terenie miasta należeć powinno dalsze prowadzenie badań, które pozwolą na ocenę skali zagrożenia promieniowaniem, by utrzymać dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku a także edukacja mieszkańców.

Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Józefów na lata 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014-2017

## 5.9. Surowce naturalne

Na terenie Miasta Józefów nie zidentyfikowano złóż surowców naturalnych.

## 5.10. Obszary chronione

Teren Miasta Józefowa charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi. Są to tereny o znacznym stopniu naturalności jak: doliny Wisły i Świdra, kompleksy leśne z udziałem starodrzewu, wydmy. Głównym bogactwem miasta są lasy kształtujące unikalny mikroklimat. Na terenie miasta znajduje się rozbudowany system obszarów chronionych, świadczący o bogactwie przyrodniczym i krajobrazowym tego terenu. Najbardziej cenne walory przyrodnicze i krajobrazowe zostały objęte różnymi formami ochrony.

### POMNIKI PRZYRODY

W obrębie miasta znajduje się 13 drzew wpisanych do rejestru Konserwatora Przyrody jako pomniki przyrody. Wykaz drzewostanu ujętego w rejestrze Konserwatora Przyrody przedstawiono w tabeli 26.

Tabela 26. Wykaz drzewostanu ujętego w rejestrze Konserwatora Przyrody

Lp.	Nr rejestru	Lokalizacja	Nazwa obiektu
1.	101	os. Dębinka, ul. Nadwiślańska 122, obok zabudowań	dąb szypułkowy
2.	183	os. Dębinka, przy szosie Warszawa-Karczew	dąb szypułkowy
3.	227	os. Dębinka, ul. Nadwiślańska 252, na skarpie	dąb szypułkowy – „Dąb adm. Józefa Unruga”
4.	320	os. Nowa Wieś	dąb szypułkowy
5.	545	ul. 3 Maja 83, obok kościoła	sosna zwyczajna
6.	584	ul. Powstańców Warszawy 27	lipa drobnolistna
7.	636	ul. Wspólna	dąb szypułkowy
8.	793	os. Dębinka, ul. Nadwiślańska 252, na skarpie	3 dęby szypułkowe
9.	794	os. Dębinka, ul. Nadwiślańska 252, na skarpie	3 dęby szypułkowe

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Józefów

#### **REZERWATY PRZYRODY**

Na obszarze Józefowa znajduje się rezerwat przyrody Dolina Świdra. Łączna powierzchnia rezerwatu wynosi 238 ha. Został on utworzony w 1978 roku. Celem ochrony są rzeki Świder i Mienia z licznymi przełomami, zakolami i wodospadami oraz nadbrzeżną roślinnością. Ochroną objęto 41 kilometrów rzeki Świder, począwszy od Dłużewa, a na moście w Świdrach Wielkich kończąc. Chronione są pasy szerokości ok. 20 m znajdujące się po obu stronach koryt rzecznych. Rezerwat bogaty jest w faunę, z których do najcenniejszych należą zimorodki, jaskółki brzegówki, dzięcioły oraz wydry. W wodach rezerwatu rosną rdestnice, grążele żółte i grzybień białe.

Rezerwat przyrody Wyspy Zawadowskie został utworzony w 1998 r. Zajmuje powierzchnię 530,28 ha. Obejmuje wyspy, mielizny i piaszczyste łachy oraz wody płynące Wisły, zaś celem utworzenia rezerwatu była ochrona ekosystemów wodnych o charakterze naturalnym lub zbliżonym do naturalnego. Jest to miejsce gniazdowania i żerowania rzadkich gatunków ptaków oraz ostoja zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym. Ponadto obszar ten ma duże walory krajobrazowe. Rezerwat należy do krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA. Podstawowe 6 gatunków ptaków lęgowych, dla których ochrony utworzono rezerwat, to: mewa śmieszka i mewa pospolita, rybitwa rzeczna i białoczelna, sieweczka rzeczna i obroźna.

Rezerwat przyrody Wyspy Świdzkie podobnie jak rezerwat Świder jest to faunistyczny rezerwat przyrody. Został utworzony w 1998 r., zajmuje powierzchnię 572,28 ha. Obejmuje liczne wyspy, mielizny i piaszczyste łachy przy ujściu rzeki Świder oraz wody płynące Wisły. Ma na celu ochronę ekosystemów wodnych w korycie środkowej Wisły. Na terenie rezerwatu

stwierdzono 163 gatunki roślin i 175 gatunków kręgowców, w tym 140 gatunków ptaków. Rezerwat należy do krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA.

Rysunek 6. Rezerваты przyrody w okolicach Miasta Józefowa



Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>

## **OBSZARY NATURA 2000**

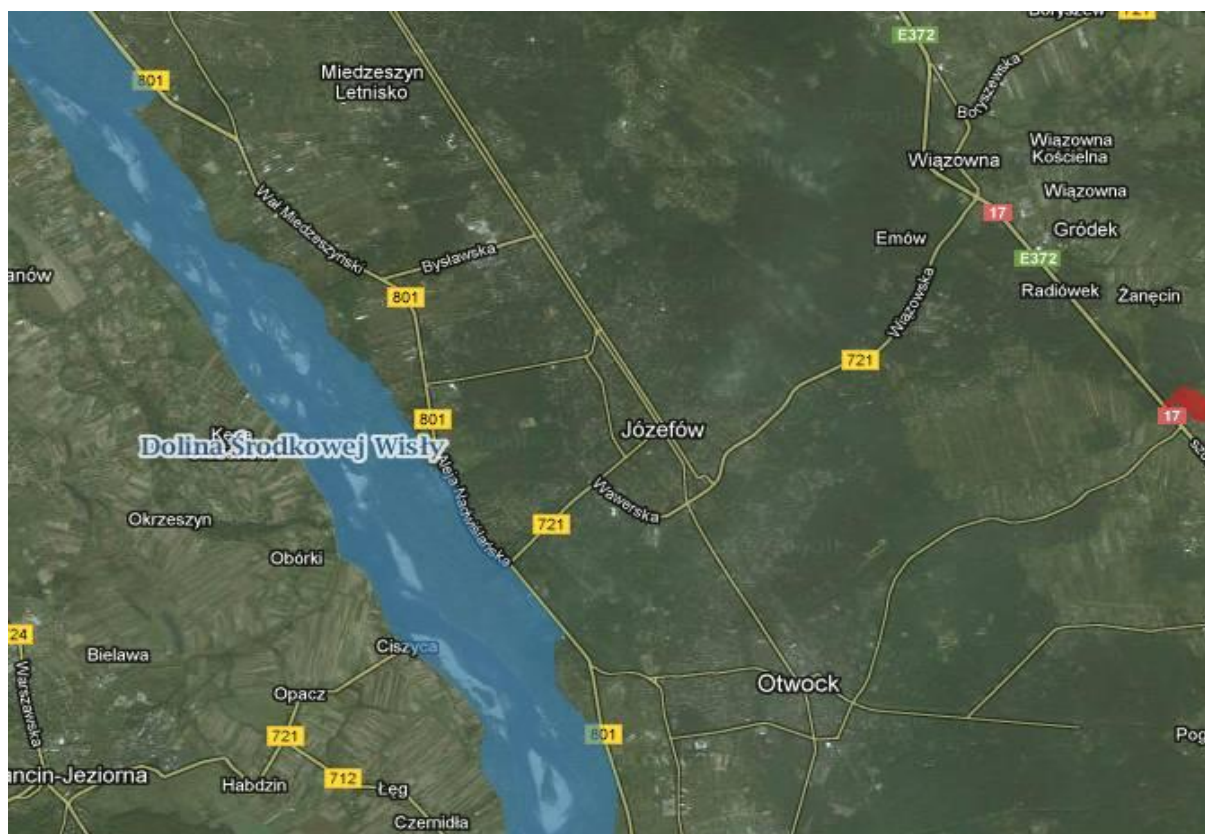
**Dolina Środkowej Wisły** (kod PLB140004) to obszar o powierzchni 28 061,3 ha, z czego na terenie Józefowa znajduje się 499,4 ha. Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków, obejmujący odcinek Wisły pomiędzy Dęblinem a Płockiem. Na obszarze ostoi rzeka zachowała swój naturalny charakter rzeki roztokowej, z licznymi wyspami. Dominującymi biotopami na terenie ostoi są cieki wodne, lasy liściaste, łąki i pastwiska. Ptaki wymienione w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej: bączek, bocian czarny, podgorzałka, bielaczek, bielik, błotniak stawowy, derkacz, kulon, płatkonóg sztydłodzioby, mewa czarnogłowa i mała, rybitwa wielkodzioba, rzeczna, białoczelna i czarna, zimorodek, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, świergotek polny, podróżniczek, pokrzewka jarzębata, muchołówka mała, gąsiorek.

Istniejące formy ochrony przyrody na terenie objętym Doliną Środkowej Wisły:

- Rezerваты Przyrody: Kępa Antonińska, Kępa Rakowska, Kępa Wykowska, Kępy Kazuńskie, Łachy Brzeskie, Ławice Kiełpińskie, Ławice Troszyńskie, Ruska Kępa, Wikliny Wiślane, Wyspy Białobrzeskie, Wyspy Kobylnickie (projekt), Wyspy Zakrzewskie, Wyspy Zawadowskie, Wyspy Świderskie, Zakole Zakroczymskie.
- Obszary Chronionego Krajobrazu: Doliny Rzeki Pilicy i Drzewiczki, Gostynińsko- Gąbiński, Nadwiślański I, Nadwiślański II, Nadwiślański III, Warszawski.

**Wisła Środkowa** (pltmp255) znajduje się na liście Shadow List 2006. Jest to specjalny obszar ochrony siedlisk. Obszar ten zajmuje powierzchnię 16 057,60 ha. Ostoja obejmuje fragment doliny Wisły pomiędzy Dęblinem a Warszawą. Wisła na tym odcinku zachowała naturalny charakter, towarzyszą jej liczne starorzecza i piaszczyste łachy, na brzegach rozciągają się rozległe tereny łąkowe. Występują tu też płaty łągów i zarośli wierzbowych, kępy zadrzewień i zakrzewień oraz murawy napiaskowe. W wodach Wisły i jej dopływów żyją 43 gatunki ryb. Na wyspach gniazdują rzadkie już w Europie ptaki, a regularnie zalewane lasy są naturalną formą ochrony przed powodzią. Z roślin do najważniejszych gatunków należą grzybieńczyk wodny, salwinia pływająca, skolochloa trzcinowata oraz wolfia bezkorzeniowa. Występują tu takie ptaki jak: tracz bielaczek, kulon, płatkonóg szydłodzioby, mewa mała, rybitwa wielodzioba, czapla siwa, łabędź niemy, cyraneczka, kaczka krzyżówka, kaczka płaskonos, gągoł, mewa śmieszka.

Rysunek 7. Obszary Natura 2000



Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

### **OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU**

Znaczne fragmenty miasta wchodzą w skład Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu utworzono w dniu 29 sierpnia 1997. Powierzchnia obszaru wynosi 149 051 ha. Obejmuje tereny dolin rzecznych Wisły i Narwi i ich dopływów oraz związane z nimi kompleksy leśne. Stanowi on otulinę dla innych

form ochrony przyrody. Pełni rolę systemu korytarzy ekologicznych, pozwalających na swobodne rozprzestrzenianie się gatunków. Obszar chronionego krajobrazu tworzy system osłony ekologicznej aglomeracji warszawskiej.

W granicach Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu wyodrębniono:

- Strefę szczególnej ochrony ekologicznej obejmującą tereny, które decydują o potencjale biotycznym obszarów, tzn.: kompleksy leśne o powierzchni ponad 5 ha, ciągi ekologiczne (ponadlokalne powiązania przyrodnicze, szlaki migracji flory i fauny) i zespoły przyrodnicze o szczególnych walorach.
- Strefę ochrony urbanistycznej obejmującą wybrane tereny miast i wsi oraz obszary o wzmożonym naporze urbanizacyjnym, posiadające szczególne walory przyrodnicze.

**Rysunek 8. Obszary chronionego krajobrazu w obrębie Miasta Józefowa**



Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

### **PARKI KRAJOBRAZOWE**

Wschodnia część miasta znajduje się w zasięgu Mazowieckiego Parku Krajobrazowego, który zajmuje powierzchnię 15 519 ha. Oprócz Józefowa obejmuje zasięgiem również 6 innych gmin w województwie mazowieckim. Park ten został utworzony w celu ochrony lasów i najcenniejszych przyrodniczo obszarów po prawej stronie Wisły. Historycznie tereny te zaliczane były do dużego kompleksu leśnego zwanego Puszczą Osiecką.

Ponad 70% powierzchni parku zajmują lasy, głównie iglaste z niemal wszystkimi typami borów. Dominującym zespołem leśnym jest bór świeży. Na terenie parku zachowały się również torfowiska oraz inne zespoły charakterystyczne dla obszarów podmokłych, takie jak olsy czy zespoły łożowo-kruszynowe. Wśród drzew dominującym gatunkiem jest sosna zwyczajna. Na terenach bagiennych występuje w postaci karłowatej. Wśród drzew liściastych częste są: brzoza, olsza i dąb. W borach występuje wiele rzadkich, często chronionych roślin takich jak rosiczka okrągłolistna, pośrednia i długolistna, bagno zwyczajne, modrzewnica, mącznica lekarska i lilia złotogłów.

Dla fauny charakterystyczne są gatunki ssaków: łoś, jeleń, dzik, sarna, borsuk, lis, łasica, kuna, bóbr i wydra. Na terenie parku żyje wiele gatunków ptaków, wśród których są gatunki zagrożone wyginięciem w skali światowej. Do najbardziej zagrożonych gatunków należą: derkacz, kania ruda, bielik, nur czarnoszyi czy siewka złota.

Na terenie Józefowa w obrębie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego występują pasma łagodnych wzgórz (np. tzw. józefowskie wydmy, ciągnące się od dzielnicy Józefowa - Rycice, aż do Międzyzlesia). W okolicy Józefowa łańcuchy wydm osiągają nawet do 20 m wysokości. Obszar ten jest powiązany szlakami turystycznymi i ścieżkami rowerowymi z Warszawą. Najdogodniejsze połączenie stanowi historyczny odcinek Kolei Nadwiślańskiej.

## **6. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu projektowanego dokumentu**

W poniższych podrozdziałach omówiono problemy ochrony środowiska w aspekcie działania systemów energetycznych.

### **6.1. Zanieczyszczenia powietrza**

Na stan czystości powietrza w Mieście Józefów wpływa emisja niska, pochodząca z lokalnych kotłowni i pieców węglowych używanych w indywidualnych gospodarstwach domowych oraz budynkach użyteczności publicznej.

W wielu gospodarstwach spala się w nich także różnego rodzaju materiały odpadowe, w tym odpady komunalne, które mogą być źródłem emisji dioksyn, ponieważ proces spalania jest niepełny i zachodzi w niższych temperaturach. Znaczącym paliwem używanym do celów grzewczych (obok gazu ziemnego) jest węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zasiarczenia. Lokalne systemy grzewcze i piece domowe praktycznie nie posiadają jakichkolwiek urządzeń

ochrony powietrza. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową (związaną z okresem grzewczym).

Dla oceny stanu zanieczyszczenia powietrza prowadzony jest stały monitoring emisji zanieczyszczeń w punktach pomiarowych na terenie województwa mazowieckiego. Analiza wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu stanu powietrza na terenie województwa mazowieckiego wykazuje tendencje spadkową poziomów zanieczyszczeń powietrza.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie Miasta Józefów są:

1. źródła komunalno – bytowe: kotłownie lokalne, indywidualne paleniska domowe, emitory z obiektów użyteczności publicznej. Mają one znaczący wpływ na lokalny stan zanieczyszczenia powietrza, gdyż są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Emitują najczęściej zanieczyszczenia pyłowe i gazowe;
2. źródła transportowe, w których emisja zanieczyszczeń następuje na niskiej wysokości, tworząc niską emisję. Główne zanieczyszczenia to: węglowodory, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły, związki ołowiu, tlenki siarki;
3. pylenie wtórne z odsłoniętej powierzchni terenu;
4. zanieczyszczenia allochtoniczne, napływające spoza terenu gminy, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Miasta Józefów jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Na terenie Miasta występują tradycyjne kotłownie na paliwa stałe (węgiel, miął węglowy, koks). Niewątpliwym problemem jest nagminne spalanie w domowych piecach paliw niskiej jakości, a także odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gumy i tekstyliów. W związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów i innych szkodliwych dla zdrowia ludzi związków chemicznych. To niekorzystne zjawisko nasila się szczególnie w okresie grzewczym, co może powodować wyraźne okresowe pogorszenie stanu sanitarnego powietrza na terenach zasiedlonych i w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ta sytuacja jest szczególnie uciążliwa także dla mieszkańców terenów o słabych warunkach przewietrzania.



Szczegółowy opis stanu powietrza na terenie Miasta Józefów oraz wyniki pomiarów zanieczyszczeń na terenie województwa mazowieckiego opisano w rozdziale 5.3 Powietrze.

Program naprawczy, służący poprawie stanu powietrza na terenie województwa powinien obejmować następujące działania:

1. Ograniczenie emisji powierzchniowej poprzez termomodernizację budynków oraz wymianę kotłów węglowych na nowoczesne retortowe, ekologiczne, gazowe, elektryczne i olejowe oraz zastosowanie alternatywnych źródeł energii.
2. Montaż, wymiana, modernizacja urządzeń służących ograniczeniu emisji CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pyłów do atmosfery oraz urządzeń ochronnych (elektrofiltrów, instalacji odsiarczania itp.).
3. Dążenie do optymalizacji procesów spalania przez stosowanie nowoczesnych technologii.
4. Ograniczenie emisji punktowej związanej z występowaniem zakładów produkcyjnych.
5. Przeciwdziałanie pyleniu na obszarze składowisk odpadów paleniskowych.

Proponowane w projektowanym dokumencie rozwiązania polegające między innymi na:

- likwidacji lub modernizacji uciążliwych kotłowni;
- likwidacji niskiej emisji;
- termomodernizacji budynków;
- zmianie czynnika grzewczego lub energetycznego na odnawialne źródła energii bezpośrednio służą ochronie powietrza atmosferycznego.

Rozwój odnawialnych źródeł energii umożliwia osiągnięcie wielu korzyści ekonomiczno – społecznych, m.in. ograniczenie zużycia ilości konwencjonalnych paliw, zmniejszenie emisji szkodliwych zanieczyszczeń do atmosfery oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego regionu. Jednak, oprócz niewątpliwych korzyści wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, występują również związane z tym zagrożenia dla środowiska naturalnego, mianowicie:

- emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych podczas spalania biomasy;
- ograniczenie bioróżnorodności oraz wyjaławianie gleb podczas upraw wieloletnich upraw energetycznych;
- potencjalne zagrożenie dla życia ptaków oraz utrudnienia w ich migracji powodowane przez farmy wiatrowe. Dlatego też przy właściwym doborze lokalizacji farm wiatrowych należy brać pod uwagę trasy przelotów ptaków, obszary intensywnie użytkowane przez ptaki oraz na obszarach wyjątkowo cennych dla awifauny lęgowej, na których nie powinny powstawać elektrownie wiatrowe.

Bilansując wady i zalety stosowania odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta Józefów, należy zauważyć, że niewątpliwie wskazane jest rozpowszechnianie stosowania niniejszych alternatywnych, ekologicznych źródeł energii. Jednak przy przyszłej lokalizacji farm

wiatrowych, wieloletnich plantacji roślin energetycznych należy obrać taką lokalizację lub zastosować dostępne rozwiązania techniczne wywierające jak najmniejszy negatywny wpływ na środowisko naturalne.

W przypadku wyznaczania terenów pod lokalizację przyszłych elektrowni wiatrowych, należy zwrócić szczególną uwagę na wpływ, jaki inwestycja może wywrzeć na szlaki migracyjne zwierząt, zwłaszcza ptaków i nietoperzy. Inwestycje związane z budową elektrowni wiatrowych będą poprzedzone badaniami, do których zalicza się:

- wstępne rozpoznanie dostępnych informacji i warunków terenowych,
- rejestrację głosów nietoperzy,
- analizę nagrań i wyznaczenie indeksów aktywności nietoperzy,
- kontrolę potencjalnych kryjówek kolonii rozrodczych nietoperzy,
- kontrolę obiektów mogących stanowić zimowiska nietoperzy.

Dodatkowo, w przypadku planowania inwestycji, każdorazowo powinna zostać przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza, a na jej podstawie powinien zostać sporządzony raport oddziaływania na środowisko.

Na jakość powietrza wpływa również emisja, której źródło stanowią środki transportu. Największe zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw w silnikach pojazdów zdiagnozowano przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Główną przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim ich zły stan techniczny, nieodpowiednia eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu, a także zbyt mała przepustowość dróg lokalnych. Zanieczyszczenia komunikacyjne (tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły z metalami ciężkimi) pogarszają jakość powietrza atmosferycznego, a także wpływają na wzrost poziomu stężenia ozonu w troposferze. Dla ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z ruchu transportowego stosuje się nasadzenia drzew i krzewów wzdłuż dróg i ulic jako pasy zieleni izolacyjnej.

## **6.2. Powierzchnia ziemi oraz zanieczyszczenia gleb**

Na stan gleb na terenie Miasta Józefów wywiera wpływ szereg czynników, które można zaklasyfikować do dwóch grup:

- czynniki naturalne, do których należy erozja gleb,
- działalność człowieka np.:
  - nadmierne nawożenie, które może prowadzić do zatrucia metalami ciężkimi i substancjami toksycznymi obecnymi w nawozach. Ponadto ogromne szkody

w glebie wyrządzają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

- działalność zakładów produkcyjno-usługowych, w wyniku której do gleb mogą przedostawać się szkodliwe substancje.

Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno-organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Realizacja działań i celów zawartych w projektowanym dokumencie będzie miała bezpośredni wpływ na powierzchnię ziemi w następującym zakresie:

- zmiany zagospodarowania terenu np. poprzez zajęcie powierzchni na nowe obiekty elektroenergetyczne punktowe i przesyłowe, składowiska odpadów paleniskowych itp.,
- przekształcenia powierzchni ziemi (erozje i niwelacje gruntu) w czasie robót inwestycyjnych,
- zmiana fizyczno-chemicznych właściwości gleby.

W celu uniknięcia lub chociażby ograniczenia negatywnych skutków na powierzchnię ziemi oraz obecny stan gleb na terenie opisywanej jednostki samorządu terytorialnego, należy na etapie budowy przestrzegać następujących elementów:

- stosowanie sprawnych technicznie maszyn i środków transportu,
- odpowiednia organizacja placu budowy, dążąca do ograniczenia do niezbędnego minimum zajmowanego terenu pod budowę,
- efektywny nadzór nad wykonawcami robót i ich pracownikami.

Ponadto po okresie budowy, tj. na etapie eksploatacji i poeksploatacyjnym należy dążyć do maksymalnego wykorzystania odpadów paleniskowych np. jako surowiec do produkcji materiałów budowlanych, betonów komórkowych, w robotach ziemnych, do higienizacji osadów ścieków w oczyszczalniach ścieków oraz do rekultywacji nieczynnych wyrobisk poeksploatacyjnych.

### **6.3. Zanieczyszczenia wód**

Ogólnie zanieczyszczenie wód powierzchniowych jest wynikiem oddziaływania różnych czynników antropogenicznych takich jak: urbanizacja, rolnictwo, uprzemysłowienie.

Do głównych przyczyn zagrożenia zasobów i jakości wód na terenie Miasta Józefów należy zaliczyć:

- emisję ścieków ze źródeł przemysłowych i komunalnych,
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych,
- niewystarczający poziom skanalizowania Miasta,
- niekontrolowane odprowadzanie wód opadowych do kanalizacji sanitarnej,
- odprowadzanie ścieków sanitarnych do kanalizacji deszczowej,
- niewłaściwy sposób postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi,
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych,
- lokalne podtopienia użytków rolniczych.

Jednym z głównych problemów występujących na terenie Miasta Józefów, jest nieuregulowana gospodarka ściekowa. Zasadniczą przyczyną zanieczyszczeń wód jest niewystarczający system sieci kanalizacyjnej i związane z tym nielegalne odprowadzanie ścieków socjalno-bytowych bezpośrednio do gruntu. Ponadto nieszczelne szamba mogą być źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych, gruntowych oraz powodować skażenie gleb.

Na jakość wody wpływ wywierają także emisje zanieczyszczeń gazowych i pyłowych – obiekty przemysłowe a także szlaki komunikacyjne oraz obiekty infrastruktury transportowej. Problemem może być także brak racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi. Racjonalizacja zużycia wody jest bardzo istotna ze względu na corocznie zwiększające się jej zużycie. Należy dążyć do minimalizacji wykorzystania wód podziemnych do celów gospodarczych. Ważne jest także prowadzenie działań edukacyjnych mających na celu upowszechnianie oszczędzania zasobów wodnych wśród mieszkańców.

Poprzez rozbudowę i modernizację sieci wodno-kanalizacyjnej możliwa jest poprawa stanu wód powierzchniowych. Ponadto ochrona wód oraz ich obrzeży powinna znaleźć swoje odzwierciedlenie w planach zagospodarowania przestrzennego Miasta Józefów.

#### **6.4. Klimat akustyczny**

Na obszarze Miasta Józefów występuje hałas przemysłowy i komunikacyjny.

##### ➤ Hałas przemysłowy

Hałasu przemysłowy na analizowanym terenie ma marginalne znaczenie. Ewentualne zwiększenie jego poziomu może występować w sąsiedztwie niektórych większych

podmiotów gospodarczych. Hałas pochodzący z tych źródeł stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym i dotyczy terenów zlokalizowanych w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Z punktu widzenia projektowanego dokumentu systemy energetyczne stanowią źródło hałasu przemysłowego, którego natężenie zależy w dużym stopniu od zastosowanych procesów technologicznych.

Przyczynę wzrostu uciążliwości hałasu przemysłowego na terenie Miasta stanowi rozbudowa zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie tych terenów.

➤ Hałas komunikacyjny

Przez teren Józefowa przebiegają 2 drogi wojewódzkie oraz 6 dróg powiatowych o łącznej długości 27,1 km.

a. drogi wojewódzkie:

- nr 801 o przebiegu Warszawa – Karczew – Wilga – Maciejowice – Dęblin – Puławy (ul. Nadwiślańska),
- droga 721 Nadarzyn – Piaseczno - Wiązowna – Duchnów (ciąg ulic: Kard. Wyszyńskiego, Wawerska, Jarosławska, Wiązowska).

b. drogi powiatowe:

- ul. Marszałka J. Piłsudskiego
- ul. gen. Sikorskiego
- ul. 3 Maja
- ul. Graniczna,
- ul. Kard. Wyszyńskiego (od ul. Wawerskiej do ul. Marszałka Piłsudskiego),
- ul. Nadwiślańska (od stacji benzynowej na Górkach w kierunku Otwocka).

Drogi gminne mają charakter lokalny, ich długość wynosi 146,6 km.

Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie można przyjąć, że na terenie Miasta utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym.

Dla ograniczenia uciążliwości hałasu związanego z prowadzonymi inwestycjami należy:

- ograniczyć prowadzenie prac do pory dziennej,
- stosować sprawne technicznie maszyny i środki transportu,
- lokalizować w „bezpiecznej” akustycznie odległości od zabudowy mieszkaniowej lub stosowanie ekranów akustycznych.

## 6.5. Pola elektromagnetyczne

Głównymi źródłami sztucznego promieniowania elektromagnetycznego są:

- przesyłowe linie elektroenergetyczne o napięciu powyżej 110 kV;
- stacje elektroenergetyczne;
- stacje bazowe telefonii komórkowej;
- nadajniki radiowe i telewizyjne;
- urządzenia radiolokacyjne;
- instalacje i urządzenia w zakładach przemysłowych, gospodarstwach domowych oraz wykorzystywane do celów medycznych.

W otoczeniu linii elektroenergetycznych występują pola elektryczne i magnetyczne. Z punktu widzenia ochrony środowiska znaczenie mają linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych równych co najmniej 110 kV.

Na obszarze należącym do Miasta Józefów źródłem promieniowania niejonizującego są linie energetyczne wysokiego napięcia 110 kV przebiegające przez teren miasta. Źródłem promieniowania są tak że maszty telekomunikacyjne. W Józefowie znajduje się 9 stacji bazowych telefonii komórkowej. Dodatkowo przy ulicy Piłsudskiego przy Rejonowym Punkcie Zasilania znajduje się maszt internetowy SFERIA.

Pola elektromagnetyczne, które są emitowane przy antenach telefonii komórkowej, mocowanych na kratownicowych masztach, oddziałują na przestrzeni kilkunastu metrów, przede wszystkim na poziomie zawieszenia anteny. Normy techniczne i przepisy aktualnie stosowane w Polsce, dotyczące umieszczania anten stacji, zabezpieczają wymagane odległości od miejsc przebywania ludzi.

Ponadto w celu przeciwdziałania uciążliwościom od źródeł pól elektromagnetycznych należy przyjąć zasadę kablowania linii 110 kV i 15 kV w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

## 6.6. Walory krajobrazowe

Linie systemów energetycznych mają negatywny wpływ na krajobraz Miasta Józefów. Jednak infrastruktura ta jest niezbędna dla funkcjonowania opisywanej jednostki samorządu terytorialnego. Największym negatywnym oddziaływaniem infrastruktury energetycznej może być defragmentacja obszarów, a co za tym idzie zaburzenie ich spójności. W związku z czym przy realizacji poszczególnych inwestycji należy przestrzegać zasad ochrony krajobrazu biorąc pod uwagę zarówno wartości przyrodnicze, jak i dziedzictwa narodowego. Dotyczy to propagowania architektury budynków i instalacji wkomponowanych w krajobraz, tak aby były jak najmniej widoczne oraz niezmnieszwały powierzchni korytarzy ekologicznych. Można to

np. uzyskać prowadząc linie elektroenergetyczne i rurociągi w zagłębieniach terenu, a nie szczytami.

## 6.7. Fauna

Realizacja planowanych celów zawartych w projektowanym w dokumencie może wywrzeć negatywny wpływ na zwierzęta poprzez płoszenie ich z siedlisk i miejsc lęgowych, zajęcie siedlisk na potrzeby budowy obiektów infrastruktury i linii przesyłowych, utrudnianie rozprzestrzeniania poprzez budowane bariery oraz kolizje z sieciami elektroenergetycznymi.

W związku z czym przy ustalaniu lokalizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na omijanie korytarzy migracyjnych oraz miejsc lęgowych gatunków chronionych oraz terenów prawnie chronionych. Ponadto dla poprawy bezpieczeństwa zwierząt powinno się znakować wszelkie bariery infrastrukturalne np. linie elektroenergetyczne, ekrany akustyczne itp. Natomiast w celu kompensacji przyrodniczej należy prowadzić odtwarzanie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych.

W aspekcie planowanych działań termomodernizacyjnych budynków, konieczne jest zwrócenie uwagi na ochronę gatunków ptaków, które podlegają ochronie gatunkowej ściślejszej na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348). Prace modernizacyjne mogą być powodem zniszczenia jego naturalnego siedliska, (którym są szczeliny i stropodachy budynków mieszkalnych). Powyższe prace (zwłaszcza, że często niezgodnie z wymaganiami prawa, wykonywane są w okresie lęgowym ptaków), są także zagrożeniem dla innych gatunków, np. wróbel domowy, kawka, pustułka, jak również niektórych gatunków nietoperzy. Wszelkie działania związane z wykonywaniem inwestycji modernizacyjnych powinny odbywać się w zgodzie z przepisami prawa z zakresu ochrony środowiska, w szczególności z art. 52 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 7 i 13 ustawy ust. z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627.) w brzmieniu: *W stosunku do dziko występujących zwierząt gatunków objętych ochroną gatunkową mogą być wprowadzone następujące zakazy: umyślnego zabijania; umyślnego okaleczania lub chwytania; umyślnego niszczenia ich jaj, postaci młodocianych lub form rozwojowych; niszczenia siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania; umyślnego płoszenia lub niepokojenia; umyślnego płoszenia lub niepokojenia w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu lub wychowu młodych lub w miejscach żerowania zgrupowań ptaków migrujących lub zimujących;*

Oddziaływanie potencjalnych biogazowni na faunę obszaru inwestycji dotyczyć może głównie okresowego płoszenia zwierząt spowodowanego pracą urządzeń i pojazdów.

Ewentualne zmiany liczebności i składu gatunkowego fauny miejsca inwestycji, będą konsekwencją zmian roślinności pokrywającej teren wynikających ze zmiany użytkowania terenu. Realizacja inwestycji nie będzie powodowała kolizji z zielenią wysoką. Ewentualne nasadzenia na terenie inwestycji powinny być planowane z uwzględnieniem gatunków rodzimych, typowych dla lokalnych fitocenoz.

## **6.8. Zdrowie ludzi**

Modernizacje i rozbudowa systemów energetycznych oraz w dalszej kolejności ich eksploatacja mogą wywrzeć negatywne skutki na zdrowie ludzi. Największe znaczenie w tym zakresie mają:

- zanieczyszczenie powietrza,
- emisja hałasu,
- pole elektromagnetyczne.

W związku z czym dla zmniejszenia uciążliwości związanych z hałasem i polem elektroenergetycznym należy przestrzegać zasady prowadzenia linii energetycznych z dala od siedlisk ludzi.

Wszystkie cele i kierunki działań zawarte w projektowanym dokumencie dążą do ograniczenia negatywnego wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie ludzi.

## **6.9. Formy ochrony przyrody**

Wszystkie formy ochrony przyrody występujące na terenie Miasta Józefów zostały opisane w 5.10 niniejszego opracowania. Toteż niniejszy punkt ma na celu podkreślenie zagrożeń środowiska na te elementy środowiska oraz wpływ założeń projektowanego dokumentu na ich poprawę.

Z punktu widzenia projektowanego dokumentu największym zagrożeniem dla terenów objętych ochroną przyrody, wymienionych w rozdziale 5.10 jest niewątpliwie zanieczyszczenie powietrza. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery ma wpływ na wszystkie elementy środowiska, głównie na faunę i florę, ale również na obiekty zabytkowe i historyczne przyczyniając się między innymi do ich erozji.

Na terenie Miasta Józefów występują: rezerваты przyrody, pomniki przyrody, obszary chronionego krajobrazu oraz obszary Natura 2000.

Lokalizacja inwestycji względem granic obszaru Natura 2000 (czy znajdują się one w granicach obszaru, na jego granicy, czy w sąsiedztwie) nie ma decydującego wpływu na konieczność wykonywania oceny z art. 6 Dyrektywy Siedliskowej, ani nie przesądza



o zakresie i natężeniu możliwych oddziaływań inwestycji na przedmiot ochrony w granicach OSO. Powyższa ocena musi być wykonana dla każdego przedsięwzięcia, które może wywierać znaczący negatywny wpływ na awifaunę OSO, także tego położonego poza granicami obszaru chronionego. Możliwość wywierania negatywnego wpływu na OSO przez projekty zlokalizowane poza granicami obszaru Natura 2000 jest rozstrzygana przez właściwy organ administracji państwowej w oparciu o raport oddziaływania.

Potencjalne negatywne wpływy na środowisko wywierane poprzez wdrażanie poszczególnych inwestycji zawartych w projektowanym dokumencie, będą minimalizowane dzięki każdorazowemu uzgadnianiu inwestycji przed podjęciem budowy, zgodnie z obowiązującym prawem odpowiednimi organami, w tym z konserwatorem zabytków oraz RDOŚ I PWIS.

Zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000.

Na obszarze wyznaczono tereny objęte specjalną ochroną Natura 2000, stanowiące Europejską Sieć Ekologiczną obszarów chronionych na terenie Unii Europejskiej.

Na terenie Miasta Józefów występują także inne obszary cenne przyrodniczo do których należy zwłaszcza Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu, Mazowiecki Park Krajobrazowy oraz rezerваты przyrody. Przedmiotowy Projekt założeń i wyznaczone w nim zadania został sporządzony zgodnie z dokumentami i aktami prawnymi obowiązującymi w zakresie form ochrony przyrody, wraz ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących zakazów.

Zgodnie z § 4. ust.1 Rozporządzenia Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dnia 13 lutego 2007 r. w sprawie Warszawskiego obszaru chronionego krajobrazu, na ich terenie ustanowiono następujące zakazy:

- 1) **zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie przewiduje się aktualnie realizowania inwestycji na obszarze chronionego krajobrazu, które w sposób szkodliwy ingerowałyby w tą formę ochrony przyrody. Inwestycje przewidziane do realizacji będą wykonywane z poszanowaniem ustanowionego zakazu.
- 2) **realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska**

(Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902 i Nr 170, poz. 1217);

- 3) **likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie przewiduje się aktualnie realizowania inwestycji na obszarze chronionego krajobrazu, które w sposób szkodliwy ingerowałyby w tą formę ochrony przyrody. Inwestycje przewidziane do realizacji będą wykonywane z poszanowaniem ustanowionego zakazu.
- 4) **wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie przewiduje się aktualnie realizowania inwestycji na obszarze chronionego krajobrazu, w tym zwłaszcza wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu.
- 5) **wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciw- osuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych** – zadania przewidziane do realizacji w ramach przedmiotowego Projektu (...) nie będą wymagały prowadzenia prac ziemnych na terenie obszaru chronionego krajobrazu. Ewentualne prace związane z siecią elektroenergetyczną będą prowadzone na istniejącej sieci. Montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych będzie odbywała się na budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.
- 6) **dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie przewiduje się aktualnie realizowania inwestycji na obszarze chronionego krajobrazu. Ponadto, zadania przewidziane do realizacji dotyczą już istniejącej infrastruktury w związku czym będą miały niewielki zakres oddziaływania.
- 7) **likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego

opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie planuje się likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

- 8) **lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej** - Zadania i inwestycje przewidywane do realizacji w ramach niniejszego opracowania nie będą w żaden sposób łamały ustanowionego zakazu, ponieważ nie planuje się lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej

Przedmiotowy Projekt i przewidziane w nim zadania i inwestycje nie będą miały negatywnego wpływu także na rezerваты przyrody.

Realizacja celów przedmiotowego dokumentu nie będzie miała negatywnego wpływu na funkcje korytarzy ekologicznych, stanowiących istotny element przestrzennej struktury spójności sieci ekologicznej NATURA 2000. Ochrona korytarzy ekologicznych sprowadza się przede wszystkim do zapewnienia ich funkcjonowania poprzez utrzymanie:

- odpowiednich warunków siedliskowych w ich obrębie;
- oraz drożności na całym ich przebiegu.

Zadania przewidziane w przedmiotowym dokumencie, jak również cele w nim określone nie będą przyczyniały się do naruszenia warunków siedliskowych w obrębie korytarzy ekologicznych, jak również nie zakłócą drożności na całym ich przebiegu. Zadania inwestycyjne przewidziane w Projekcie (...) będą realizowane na infrastrukturze już istniejącej tj. sieci elektroenergetycznej czy budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Problemy związane z ochroną powietrza szczegółowo omówiono w *Rozdziale 5.3 oraz 6.1. Zanieczyszczenia powietrza*. Należy ponadto podkreślić, iż wszystkie proponowane w projektowanym dokumencie kierunki działań oraz przedsięwzięcia inwestycyjne planowane do realizacji mają na celu poprawę środowiska naturalnego poprzez ograniczenie szkodliwej emisji do atmosfery.

## **6.11. Dziedzictwo kulturowe**

Na terenie Miasta Józefów znajdują się zabytki wpisane do rejestru zabytków, zabytki będące w ewidencji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz zabytki będące w gminnej

ewidencji zabytków. Dziedzictwo kulturowe tworzą przede wszystkim zabytki architektury wiejskiej, sakralnej.

Na etapie prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie obiektów dziedzictwa kulturowego, negatywnie może na nie wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej, zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Realizacja inwestycji planowanych w ramach Projektu założeń (...) związana będzie z koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych. Może spowodować to odsłonięcie istniejących w ziemi stanowisk archeologicznych, śladów osadnictwa i kultury materialnej. W przypadku wystąpienia znalezisk archeologicznych, odkrycia przedmiotu, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem prace budowlane zostaną wstrzymane, znalezisko zostanie zabezpieczone przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 Nr 162 poz. 1568 z późn. zm.).

W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

## **7. Potencjalne skutki braku realizacji proponowanych rozwiązań**

„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa na lata 2015-2030” wskazuje szereg zadań do realizacji w perspektywie do 2030 r. Można je pogrupować na:

- zadania związane z rozwojem systemów energetycznych dla pokrycia zapotrzebowania istniejących i przyszłych odbiorców z terenu Miasta;
- zadania służące podniesieniu poziomu bezpieczeństwa zasilania w energię dla odbiorców z terenu Miasta;
- zadania służące racjonalizacji użytkowania energii (podniesieniu efektywności energetycznej), w tym:
  - inwestycje modernizacyjne,
  - zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
  - oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.

Skutkiem rezygnacji z realizacji zadań związanych z rozwojem sieci energetycznych dla pokrycia potrzeb nowego i istniejącego budownictwa będzie osłabienie tempa rozwoju społeczno-gospodarczego Miasta, a także niezadowolenie mieszkańców, którzy będą zaspakajać swoje potrzeby energetyczne w „mniej ekologiczny” sposób stosując konwencjonalne źródła energii, a tym samym podnosząc niską emisję na terenie Miasta.

Z punktu widzenia ochrony środowiska naturalnego, zaniechanie realizacji rozwiązań związanych z rozwojem sieci elektroenergetycznych skutkować będzie ograniczeniem rozwiązań proekologicznych opartych na dostawie tych czynników.

Brak realizacji zadań, służących zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego zasilania odbiorców, spowodować może przerwy w dostawie energii. Mogą one stanowić przyczynę wstrzymania działania szeregu instalacji chroniących środowisko naturalne (np. oczyszczalni ścieków, pompowni ścieków i wody, urządzeń oczyszczających powietrze itp.). Brak ciągłości dostaw energii, może stanowić poważny problem społeczny i ekologiczny, dlatego działania służące modernizacji systemów i ich rozwojowi są niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania Miasta.

Osobne zagadnienie stanowi aspekt oddziaływania na środowisko naturalne inwestycji sieciowych i punktowych w energetyce. Oddziaływania te w porównaniu ze skutkami zaniechania ich realizacji są niewielkie.

Użytkowanie energii przetwarzanej na energię elektryczną i ciepło przyczynia się do występujących na różną skalę oddziaływań na środowisko naturalne procesów produkcji i przesyłu energii. Obecnie istnieją możliwości ochrony środowiska z wykorzystaniem coraz to nowszych technologii przetwarzania pierwotnych nośników energii lub coraz to nowszych urządzeń ochrony powietrza w postaci filtrów, instalacji odsiarczania spalin itp. Najprostszym jednak i najefektywniejszym na obecnym etapie sposobem na ochronę środowiska w rozwoju techniki, jest minimalizowanie zużycia energii w myśl idei „mniejsze zużycie energii - mniejsze oddziaływanie na środowisko procesu jej wytwarzania i przesyłu”. A zatem zaniechanie działań służących racjonalizacji użytkowania energii, spowoduje ograniczenie możliwych do uzyskania efektów ochrony środowiska naturalnego.

Podobnie jak w przypadku racjonalizacji zużycia energii, w większości przypadków wykorzystywanie niekonwencjonalnych źródeł energii prowadzi w konsekwencji do zmniejszenia negatywnych skutków oddziaływania na środowisko. W związku z powyższym rezygnacja z realizacji tego założenia również wpłynie niekorzystnie na środowisko naturalne Miasta. Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii prowadzi do zmniejszenia degradacji środowiska naturalnego poprzez wykorzystywanie złożów surowców naturalnych, a także efektywnie ogranicza niską emisję na analizowanym areale.

Zakładane w projektowanym dokumencie działania i cele mogą bez wątplenia przyczynić się do osiągnięcia celów stawianych przez pakiet klimatyczno-energetyczny zakładający do roku 2020:

- redukcję emisji CO<sub>2</sub>, którą można osiągnąć poprzez zmniejszenie zużycia energii, likwidację niskiej emisji,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych możliwy do osiągnięcia poprzez modernizacje prowadzone u dostawców oraz promowanie niekonwencjonalnych źródeł energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej m.in. poprzez prowadzenie termomodernizacji, stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie.

Zaniechanie działań przewidzianych w projektowanym dokumencie służących odchodzeniu od wysokoemisyjnego węgla na rzecz bardziej ekologicznego gazu przewodowego oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii, prowadzenia termomodernizacji w celu oszczędzania energii i zwiększania efektywności energetycznej budynków doprowadzi w efekcie do nieodwracalnych i niekorzystnych zmian w atmosferze.

Podsumowując, brak realizacji zadań przewidzianych do realizacji w projektowanym dokumencie lub ich opóźnienie, grozić będzie nie tylko utrzymywaniem się problemów ekologicznych w Mieście, ale również stopniowym pogłębianiem się niektórych z nich.

## **8. Analiza i ocena skutków środowiskowych przewidywanych kierunków działań**

### **8.1. Najważniejsze oddziaływania i zagrożenia. Skutki oddziaływań na środowisko. Kierunki i skala przewidywanych zmian stanu środowiska**

Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu została przeprowadzona zgodnie z art. 51 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.).

Dla określenia skali potencjalnego oddziaływania zastosowano następujące wskaźniki oceny wpływu:

**(+)** - realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia;

**(-)** - realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia;

**(0)** - realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie (neutralne oddziaływanie, nie przewiduje się żadnego bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania na dany komponent środowiska);

**(+/-)** - realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia;

**(N)** – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków – są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji uwarunkowań.

W tabelach 27-28 zaprezentowano wpływ poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach „Projektu założeń ...” na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, zdrowie ludzi i dobra kultury.

Wymienione w rozdziale 5.10 obszary chronione będą rozpatrywane w tabelach 11-12 jako składowe odpowiednich elementów środowiska (rośliny, zwierzęta, woda, różnorodność biologiczna, powierzchnia ziemi i gleby, itd.).

Zakres oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, zarówno na etapie realizacji inwestycji, jak i podczas eksploatacji inwestycji, został opracowany na podstawie przeprowadzonej analizy problemów ochrony środowiska istotnych z punktu projektowanego dokumentu (rozdział 6).

Podczas analizy wzięto pod uwagę wielkość natężenia oddziaływania na środowisko oraz czas jego występowania. Ze względu na specyfikę zaprojektowanych rozwiązań podzielono ocenę oddziaływania na dwa etapy: oddziaływanie w czasie realizacji i w czasie eksploatacji inwestycji. W wielu przypadkach oddziaływanie na środowisko może być negatywne na etapie realizacji inwestycji, a po jej zakończeniu i w czasie eksploatacji pozytywne.

Tabela 27. Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie systemu elektroenergetycznego

Planowane działanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:																									
	Obszary Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Zdrowie ludzi		Zwierzęta		Rośliny		Wody		Jakość powietrza		Powierzchnia ziemi i gleba		Krajobraz		Klimat		Zasoby naturalne		Zabytki		Dobra materialne	
	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
Budowa linii kablowej SN Centrum-Michalin	0	0	-	+	-	+	-	+	-	+	-	0	-	+	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Modernizacja linii SN napowietrznej Błota na kablową	0	0	-	+	-	+	-	+	-	+	-	0	-	+	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Częściowa modernizacja linii napowietrznej SN Józefów na kablową	0	0	-	+	-	+	-	+	-	+	-	0	-	+	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Modernizacja linii napowietrznej SN Dębinka na kablową	0	0	-	+	-	+	-	+	-	+	-	0	-	+	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Modernizacja linii napowietrznej SN Emów na kablową	0	0	-	+	-	+	-	+	-	+	-	0	-	+	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0

Objaśnienia:

R – na etapie realizacji inwestycji;

E – na etapie eksploatacji inwestycji.



Tabela 28. Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie racjonalizacji użytkowania energii i wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Planowane działanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:																									
	Obszary Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Zdrowie ludzi		Zwierzęta		Rośliny		Wody		Jakość powietrza		Powierzchnia ziemi i gleba		Krajobraz		Klimat		Zasoby naturalne		Zabytki		Dobra materialne	
	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z zastosowaniem OZE	0	0	-	+	0	+	-	+	-	+	-0	+	-0	+	-	+	-	+	0	+	0	+	0	+	0	+
Rozbudowa budynków oświaty/użyteczności publicznej wraz z kompleksową termomodernizacją z zastosowaniem OZE	0	0	-	+	0	+	-	+	-	+	-0	+	-0	+	-	+	-	+	0	+	0	+	0	+	0	+
Budowa parkingu	0	0	-0	-0	0	0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	+
Częściowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	0	0	-	+	0	+	-	+	-	+	-0	+	-0	+	-	+	-	+	0	+	0	+	0	+	0	+
Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej z zastosowaniem OZE.	0	0	-	+	0	+	-	+	-	+	-0	+	-0	+	-	+	-	+	0	+	0	+	0	+	0	+
Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej wraz z modernizacją/wymianą źródeł ciepła, wymianą oświetlenia na energooszczędne oraz	0	0	-	+	0	+	-	+	-	+	-0	+	-0	+	-	+	-	+	0	+	0	+	0	+	0	+

Planowane działanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:																									
	Obszary Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Zdrowie ludzi		Zwierzęta		Rośliny		Wody		Jakość powietrza		Powierzchnia ziemi i gleba		Krajobraz		Klimat		Zasoby naturalne		Zabytki		Dobra materialne	
	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
wprowadzeniem systemu zarządzania energią																										
Budowa nowych budynków użyteczności publicznej	0	0	-	+	0	+	-	+	-	+	-/0	+	-/0	+	-	+	-	+	0	+	0	+	0	+	0	+
Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne (led)	0	0	-	+	0	+	-	+	-	+	-/0	+	-/0	+	-	+	-	+	0	+	0	+	0	+	0	+
Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej wraz z wymianą źródła ciepła oraz zastosowaniem OZE	0	0	-	+	0	+	-	+	-	+	-/0	+	-/0	+	-	+	-	+	0	+	0	+	0	+	0	+
transport niskoemisyjny - zakup autobusów elektrycznych do obsługi mieszkańców	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+
Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+
Modernizacja wentylacji mechanicznej oraz instalacja OZE w budynku użyteczności publicznej	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA JÓZEFOWA NA LATA 2015-2030

Planowane działanie	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:																									
	Obszary Natura 2000		Różnorodność biologiczna		Zdrowie ludzi		Zwierzęta		Rośliny		Wody		Jakość powietrza		Powierzchnia ziemi i gleba		Krajobraz		Klimat		Zasoby naturalne		Zabytki		Dobra materialne	
	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E	R	E
Termomodernizacja budynku zabytkowego	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+
Budowa ścieżek rowerowych	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+
Termomodernizacja budynków jednorodzinnych/wielorodzinnych na terenie Miasta Józefów wraz z wymianą źródeł ciepła oraz zastosowaniem OZE	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+
Wymiana lokalnych źródeł ciepła	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	+

Objaśnienia:

R – na etapie realizacji inwestycji;

E – na etapie eksploatacji inwestycji.

## **8.2. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko**

W przypadku realizacji projektowanego dokumentu negatywne oddziaływania na środowisko pojawiają się głównie na etapie realizacji inwestycji w sposób krótkotrwały.

Jednakże należy przewidzieć hipotetyczną możliwość wystąpienia nieprzewidzianych negatywnych skutków dla środowiska w czasie realizacji założeń projektowanego dokumentu z powodu wystąpienia zaniedbań, konfliktów itp.

Do zalecanych działań zapobiegających i/lub ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko, należy zaliczyć:

- unikanie prowadzenia modernizowanych sieci elektroenergetycznych z narażeniem obszarów chronionych, cennych przyrodniczo, zabytkowych, zasobów naturalnych,
- przeciwdziałanie skutkom awarii przemysłowych, w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczanych do stwarzających możliwość wystąpienia poważnych awarii,
- każdorazowe wykonywanie wymaganych ocen oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji, wraz z inwentaryzacją siedlisk przyrodniczych i gatunków występujących na obszarze objętym zadaniem,
- przestrzeganie zapisów wydanych decyzji, pozwoleń i koncesji dotyczących realizacji zadania,
- zapewnienie stałego nadzoru prac budowlanych, prowadzonego przez wykwalifikowanych specjalistów,
- stosowanie produktów, materiałów i urządzeń nowoczesnych, proekologicznych i energooszczędnych.

Proponowane rozwiązania projektowanego dokumentu, ze względu na swój zakres i umiejscowienie, nie wymagają prowadzenia działań kompensacji przyrodniczej negatywnych oddziaływań na środowisko.

Należy podkreślić, że w przypadku planowania lokalizacji na obszarach Natura 2000 należy wciąż pod uwagę zakaz podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000. Tereny te są objęte ochroną w celu nie dopuszczenia do ich zniszczenia. Należy również zwrócić uwagę na fakt, iż realizacji inwestycji liniowych, do których zalicza się budowę gazociągów bardzo często wiąże się z ingerencją w obszary chronione lub korytarze ekologiczne. W związku z powyższym wszelkie prace inwestycyjne

prowadzone w sąsiedztwie stanowisk chronionych gatunków wymagają szczególnej troski o ochronę środowiska naturalnego, a także konsultacji inwestora z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Warszawie.

### **8.3. Potencjalne oddziaływania transgraniczne**

Ze względu na zasięg przestrzenny obszaru objętego Prognozą i zakres zadań przewidzianych w programie, które zostaną zrealizowane na terenie Miasta Józefów w województwie mazowieckim nie przewiduje się wystąpienia transgranicznych oddziaływań na środowisko. Oddziaływania transgraniczne obejmują ocenę oddziaływań mogących przekraczać granicę państw.

## **9. Ocena rozwiązań alternatywnych**

Projektowany dokument, jako dokument strategiczny stanowi podstawę do dalszego rozwoju sieci elektroenergetycznych Miasta Józefów, nie narzucając tym samym konkretnych działań inwestycyjnych, lecz wskazując wyłącznie odpowiednie kierunki rozwoju zapewniającego bezpieczeństwo energetyczne Miasta. Niniejsza konstrukcja projektowanego dokumentu jest zgodna z wymaganiami ustawowymi i potrzebami Miasta, gdyż przedstawia szczegółowo stan aktualny Miasta w zakresie jego zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także przedstawia w latach 2015-2030 przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe na analizowanym terenie.

Projektowany dokument ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań, w tym napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Tym bardziej, że projektowany dokument przedstawia rozwój elektroenergetyczny Miasta zgodny z zamierzeniami inwestycyjnymi przedsiębiorstw energetycznych, po których stronie leży odpowiedzialność zarówno za strefę projektową, jak i wykonawczą szczegółowych zadań.

Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru nie ma obowiązku projektowania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie. Ponadto w projektowanym dokumencie wskazano metody wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w związku z czym przedstawiono w dokumencie kierunki rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych, które są rozwiązaniami alternatywnymi w stosunku do konwencjonalnych.

## 10. Metody analizy realizacji zadań i postanowień zawartych w „Projekcie założeń...”

Celem oceny stopnia realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz analizy jego skutków konieczne jest systematyczne gromadzenie i porównywanie danych zawartych w opracowaniu z danymi aktualnymi. Należy wykorzystywać system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska stosowany obecnie. Do analizy skutków należy uwzględniać dane gromadzone i przetwarzane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwową Inspekcję Sanitarną oraz przedsiębiorstwa energetyczne. Zaleca się, aby taka analiza przeprowadzana była przynajmniej raz w roku, ale nie rzadziej niż raz na trzy lata.

Podstawą analizy winno być porównanie głównych parametrów systemu elektroenergetycznego oraz zmiany wynikające z realizacji założeń zawartych w projektowanym dokumencie.

Najważniejszymi czynnikami są:

- rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych dla zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii,
- racjonalizacja zużycia energii;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Rozpatrywanymi w analizie kryteriami oceny powinny być:

- dla systemu elektroenergetycznego:
  - zużycie energii elektrycznej,
  - długość sieci,
  - liczba odbiorców,
  - ilość nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,
- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji:
  - pyłu,
  - dwutlenku siarki,
  - tlenków azotu,
  - tlenku węgla,
  - dwutlenku węgla.
- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:
  - moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
  - ilość inwestycji wykorzystujących OZE.

Proponuje się systematyczne monitorowanie skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu za pomocą wskaźników. Wskaźniki ujęte w tabelach 29-31, mogą być zastosowane w procesie monitoringu realizacji *Projektu założeń*.

**Tabela 29. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń...” dla systemu elektroenergetycznego**

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Zużycie energii elektrycznej dla Miasta	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Ilość nowych stacji transformatorowych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

**Tabela 30. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń...” dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji**

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Pyłu	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Dwutlenku siarki	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Tlenków azotu	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Tlenku węgla	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Dwutlenku węgla	Mg/rok	Spadek w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

**Tabela 31. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń...” dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Moc zainstalowana w OZE	MW	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Ilość inwestycji wykorzystujących OZE	Szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Zgodnie z przyjętym przez Parlament Europejski pakietem klimatyczno-energetycznym należy zakładać, iż do roku 2020 zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> zostanie zredukowana o 20%, natomiast udział energii ze źródeł odnawialnych wrośnie o 20%.

Dodatkowo zalecane jest prowadzenie monitoringu w zakresie realizacji zadań związanych z racjonalizacją zużycia energii w tym:

- inwestycji modernizacyjnych,
- zwiększenia sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
- oszczędnego gospodarowania energią elektryczną.

Ten wskaźnik, bardzo istotny z punktu widzenia ochrony środowiska, należy monitorować poprzez kontrole opisów podjętych działań i ich realizacji.

## 11. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym

### 11.1. Podstawa prawna, główne cele, zawartość

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa na lata 2015-2030” została przeprowadzona zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.).

Projekt założeń obejmuje:

- 1) ogólną charakterystykę Miasta Józefów,
- 2) ocenę aktualnego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- 3) przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- 4) analizę możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii,
- 5) prognozę zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2030 r.,
- 6) 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,
- 7) stan zanieczyszczenia środowiska,
- 8) zakres współpracy z innymi gminami.

Celem przeprowadzenia niniejszej Prognozy były:

- ocena stopnia i sposobu uwzględnienia zagadnień ochrony środowiska w omawianym dokumencie,
- ocena potencjalnych skutków środowiskowych wdrażania zapisów „Projektu założeń...”,
- sformułowanie rekomendacji, które powinny zostać wzięte pod uwagę przy formułowaniu ostatecznej wersji „Projektu założeń...”,
- ocena zgodności „Projektu założeń...”, z zasadą zrównoważonego rozwoju,



- ocena pozytywnych i negatywnych lub obojętnych skutków dla środowiska,
- prezentacja kryteriów oceny oddziaływania i rodzaju oddziaływania.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w niniejszej prognozie oddziaływania na środowisko został uzgodniony z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Warszawie (pismo znak WOOS.I.411.376.2015.DC z dnia 13 października 2015 r.) oraz z Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Środowiska w Warszawie (pismo znak ZNS.9022.1.00222.2015.MK z dnia 2 października 2015 r.).

Celem opracowania projektowanego dokumentu jest diagnoza obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie Miasta Józefów, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2030 r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju Miasta. Celem opracowania jest również prawidłowe planowanie i organizacja zaopatrzenia Miasta Józefów w czynniki energetyczne do 2030 r. W szczególności: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, poprawa efektywności wykorzystania energii, ograniczenie oddziaływania systemów energetycznych na środowisko.

## **11.2. Systemy energetyczne**

Na terenie Józefowa nie funkcjonuje miejski system ciepłowniczy. Aktualnie źródła ciepła stanowią indywidualne piece grzewcze w budynkach lub lokalne, wbudowane i wolnostojące nieduże kotłownie. Zarówno budynki wielorodzinne jak i budynki użyteczności publicznej w przeważającej większości opalane są gazem.

Infrastruktura gazowa na terenie Miasta jest dobrze rozwinięta. W 2013 r. Miasto Józefów zgazyfikowane było w ponad 73%, a dostawcą gazu na tym terenie jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie, obecnie na terenie Józefowa nie są prowadzone żadne inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej, poza pracami modernizacyjno-remontowymi, pozwalającymi na zachowanie sieci gazowej w odpowiednim stanie technicznym.

Dostawcą energii elektrycznej na teren Miasta jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa. Stan infrastruktury elektroenergetycznej jest bardzo dobry i jest w stanie zaspokoić potrzeby obecnych, jak i przyszłych mieszkańców Józefowa.

W zakresie rozwoju infrastruktury energetycznej i dla poprawy jakości życia mieszkańców poprzez ochronę środowiska naturalnego przewiduje się następujące działania ukierunkowane na:

- rozwój systemów energetycznych dla pokrycia zapotrzebowania istniejących i przyszłych odbiorców z terenu Miasta;
- podniesienie poziomu bezpieczeństwa zasilania w energię dla odbiorców z terenu Miasta;
- racjonalizację użytkowania energii (podniesieniu efektywności energetycznej), w tym:
  - inwestycje modernizacyjne,
  - zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
  - oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

### **11.3. Działania zaproponowane w Prognozie**

Działania wskazane do realizacji w „*Projekcie założeń...*” dla Miasta Józefów mają z założenia na celu poprawę stanu środowiska. Uwzględniając rozwój gospodarczy Miasta, wzrost poziomu konsumpcji, wzrost presji na obszary cenne przyrodniczo, jak i tereny niezurbanizowane brak realizacji zadań wskazanych w „*Projekcie założeń...*” wpłynie na istotne pogorszenie niektórych elementów środowiska, co w przyszłości może wpłynąć na wzrost zanieczyszczenia środowiska (zwłaszcza powietrza atmosferycznego).

Realizacja żadnego z proponowanych działań nie pociągnie za sobą transgranicznego oddziaływania na środowisko.

W wyniku analizy poszczególnych inwestycji stwierdzono, że nie wpływają one znacząco negatywnie na: obszary Natura 2000, różnorodność biologiczną, zdrowie i życie ludzi, rośliny, zwierzęta i wodę, nie spowodują zmian klimatycznych, wzrostu zanieczyszczenia powietrza.

Przeprowadzona analiza i ocena wszystkich założonych kierunków działań w „*Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Józefowa na lata 2015-2030*” pozwala na stwierdzenie, że generalnie realizacja zakładanych w ww. dokumencie zadań spowoduje poprawę jakości środowiska, zachowanie różnorodności biologicznej oraz dziedzictwa przyrodniczo- kulturowego, a sam „*Projekt założeń...*” jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W Prognozie przeanalizowano możliwy wpływ poszczególnych zadań na poszczególne elementy środowiska w tym na obszary Natura 2000, zasoby naturalne, dobra kulturalne oraz na zdrowie ludzi.

Prognoza oddziaływania przedstawia również rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Rozwiązaniem są zaproponowane w ramach „Projektu założeń...” przedsięwzięcia inwestycyjne i pozainwestycyjne. Większość zaproponowanych działań pozytywnie wpłynie na wszystkie komponenty środowiska. Możliwe są jednak krótkotrwałe negatywne oddziaływania na etapie realizacji konkretnego przedsięwzięcia. Natomiast dla inwestycji, które w sposób szczególny mogą wpływać na środowisko powinien być wykonany raport oddziaływania niniejszego przedsięwzięcia na środowisko jeszcze na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

Większość proponowanych do realizacji przedsięwzięć w ramach „Projektu założeń...” ma zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. A zatem, zgodnie z metodologią ocen oddziaływania na środowisko proponowanie szczegółowych rozwiązań alternatywnych nie ma pełnego uzasadnienia.

#### **11.4. Monitoring realizacji zadań i postanowień zawartych w „Projekcie założeń ...”**

W celu monitoringu stanu jakości środowiska naturalnego w dokumencie zaproponowano szereg wskaźników z zakresu oceny realizacji dla systemu energetycznego, odnawialnych źródeł energii czy jakości powietrza atmosferycznego.

W dokumencie wskazano, że gromadzenie i porównywanie danych zawartych w opracowaniu powinno odbywać się w sposób systematyczny. Podstawą analizy winno być porównanie głównych parametrów systemu elektroenergetycznego oraz zmiany wynikające z realizacji założeń zawartych w projektowanym dokumencie.

## 12. Spis tabel

Tabela 1. Wykaz obiektów użyteczności publicznej.....	10
Tabela 2. Zużycie energii na terenie Miasta Józefów w 2014 roku [MWh/rok] .....	12
Tabela 3. Liczba odbiorców oraz wolumen gazu ziemnego na terenie Józefowa.....	13
Tabela 4. Infrastruktura gazowa na terenie Miasta Józefowa w latach 2008-2014.....	13
Tabela 5. Punkty GPZ teren Miasta Józefowa .....	15
Tabela 6. Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej [m].....	16
Tabela 7. Odbiorcy energii elektrycznej oraz zużycie energii na terenie Miasta Józefowa ....	17
Tabela 8. Dane dot. oświetlenia ulicznego na terenie Miasta Józefów w 2010 roku .....	18
Tabela 9. Wymiana opraw w ramach Programu WFOŚiGW oraz NFOŚiGW (SOWA) .....	19
Tabela 10. Inwestycje planowane do realizacji na terenie Józefowa w zakresie modernizacji i rozbudowy systemu energetycznego.....	19
Tabela 11. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji na terenie Miasta Józefów .....	20
Tabela 12. Zasoby biomasy z lasów na terenie Miasta Józefów .....	28
Tabela 13. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie Józefowa.....	29
Tabela 14. Potencjał wykorzystania słomy na terenie Miasta Józefów .....	30
Tabela 15. Zasoby siana .....	31
Tabela 16. Zasoby drewna z roślin energetycznych .....	35
Tabela 17. Potencjał biomasy na terenie Miasta Józefów.....	35
Tabela 18. Potencjał teoretyczny biogazu ze ścieków odprowadzonych z terenu Józefowa .....	38
Tabela 19. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia	61
Tabela 20. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin ...	61
Tabela 21. Zestawienie tabelaryczne danych do oceny stanu JCW rzecznych.....	63
Tabela 22. Wyniki klasyfikacji jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych badanych przez PIG w 2013 roku .....	65
Tabela 23. Lokalizacja punktów pomiarowych z wynikami pomiarów wskaźników (krótkookresowych) w odniesieniu do jednej doby .....	70
Tabela 24. Punkty GPZ teren Miasta Józefowa .....	71
Tabela 25. Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej [m].....	71
Tabela 26. Wykaz drzewostanu ujętego w rejestrze Konserwatora Przyrody .....	75
Tabela 27. Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie systemu elektroenergetycznego .....	96
Tabela 28. Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie racjonalizacji użytkowania energii i wykorzystania odnawialnych źródeł energii .....	97
Tabela 29. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń...” dla systemu elektroenergetycznego .....	103
Tabela 30. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń...” dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji.....	103
Tabela 31. Przykładowe wskaźniki oceny realizacji „Projektu założeń...” dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii .....	103

### 13. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Józefowa w Paśmie Otwockim .....	57
Rysunek 2. Plan Miasta Józefowa .....	58
Rysunek 3. Położenie Miasta Józefowa na tle powiatu otwockiego i województwa mazowieckiego.....	59
Rysunek 4. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg R. Gumińskiego .....	68
Rysunek 5. Punkty pomiarowe PEM w roku 2014 w województwie mazowieckim w 2014 roku .....	73
Rysunek 6. Rezerваты przyrody w okolicach Miasta Józefowa.....	76
Rysunek 7. Obszary Natura 2000.....	77
Rysunek 8. Obszary chronionego krajobrazu w obrębie Miasta Józefowa .....	78

### 14. Spis Wykresów

Wykres 1. Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej [m].....	16
Wykres 2. Struktura zagospodarowania gruntów.....	66
Wykres 3. Długość sieci elektroenergetycznej rozdzielczej [m].....	72