

UCHWAŁA NR
RADY MIEJSKIEJ W KUNOWIE

z dnia 30 grudnia 2024 r.

w sprawie przyjęcia założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2024 r. poz. 1465 i 1572) oraz zgodnie z art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz. U. 2024 r. poz. 266, 834 i 859), a także art. 55 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 2024 r. poz. 1112), po zapoznaniu się z wynikami wyłożenia założeń do publicznego wglądu, uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, stanowiące odpowiednio załączniki Nr 1 i 2 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie niniejszej uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Kunów.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej w Kunowie

Piotr Rakoczy

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr
Rady Miejskiej w Kunowie
z dnia 30 grudnia 2024 r.



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038



Kunów 2023



Zamawiający:

Gmina Kunów
ul. Warszawska 45B
27-415 Kunów

Wykonawca:

Westmor Consulting Urszula Wódkowska
Biuro: ul. Królewiecka 27, 87-800 Włocławek
Siedziba: ul. 1 Maja 1A, 87-704 Bądkowo



Zespół autorów pod kierownictwem Karoliny Drzewieckiej –
Kierownika Projektu:
Joanna Kaszubska – Konsultant
Martyna Ciska – Analityk

Spis treści

Wykaz skrótów	5
1. Podstawa prawna opracowania	7
2. Zakres opracowania	7
3. Ogólna charakterystyka miasta i gminy	8
3.1. Położenie administracyjne i geograficzne	8
3.2. Sytuacja społeczno-gospodarcza	11
3.3. Środowisko przyrodnicze	16
3.4. Warunki klimatyczne	19
3.5. Charakterystyka zabudowy mieszkaniowej	23
4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego	24
5. Stan zaopatrzenia w ciepło	29
5.1. Stan obecny	29
5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych	32
5.3. Kierunki rozwoju miasta i gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło	32
6. Stan zaopatrzenia w gaz	32
6.1. Stan obecny	32
6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego	37
6.3. Kierunki rozwoju miasta i gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz	37
7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną	37
7.1. Stan obecny	37
7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego	40
7.3. Kierunki rozwoju miasta i gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną	41
8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych	42
9. Cele Miasta i Gminy Kunów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	43
10. Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z Załoženiami oraz zasady monitorowania i oceny realizacji	44
11. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii	46
11.1. Energia wiatru	46
11.2. Energia słoneczna	48
11.3. Energia geotermalna	51
11.4. Energia wodna	52
11.5. Energia z biomasy	53
11.5.1. Biomasa z lasów	54
11.5.2. Biomasa z sadów	55
11.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg	55
11.5.4. Biomasa ze słomy i siana	57
11.5.5. Biomasa pozyskiwana z upraw roślin energetycznych	59

11.6. Energia z biogazu	60
11.7. Zastosowanie Kogeneracji	63
11.8. Zagospodarowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych	63
12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz	65
12.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło.....	65
12.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	75
12.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz	76
13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej	77
14. Powiązania założeń z dokumentami strategicznymi	79
15. Podsumowanie i wnioski – streszczenie w języku niespecjalistycznym	88
Spis tabel, rysunków i wykresów	90

Wykaz skrótów

AOT40 – suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a wartością $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$

As – Arsen

B(a)P – benzo(a)piren

Cd – Kadm

CEEB – Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków

C₆H₆ – Benzen

CHP – kogeneracja

CRFOP – Centralny rejestr form ochrony przyrody

CO – Tlenek węgla

CO₂ – Dwutlenek węgla

c.o. – centralne ogrzewanie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

Dz. U. – Dziennik Ustaw

Dz. Urz. – Dziennik Urzędowy

EMAS - System Ekozarządzania i Audytu

GPZ – Główny Punkt Zasilający

GUS – Główny Urząd Statystyczny

kW – kilowat

kWh – kilowatogodzina

kV – kilowolt

M.P. – Monitor Polski

MW – Megawat

MWh – Megawatogodzina

Ni – Nikiel

nn – niskie napięcie

NO₂ – Dwutlenek azotu

O₃ – Ozon

OSP – Ochotnicza Straż Pożarna

OZE – Odnawialne źródła energii

Pb – Ołów

PGNiG S.A. - Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.

PM – pył zawieszony

PSG – Polska Spółka Gazownictwa

SN – średnie napięcie

SO₂ – Dwutlenek siarki

ś/c – Gazociąg średniego ciśnienia

TFUE - Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej

u.p.o.ś. – Ustawa Prawo Ochrony Środowiska

UE – Unia Europejska

URE – Urząd Regulacji i Energetyki

WE – Wspólnota Europejska

WN – wysokie napięcie

1. Podstawa prawna opracowania

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 (Dz.U. 2022 poz. 1385 ze 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. Następnie na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2022 poz. 1385 ze zm.) rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe.

Należy również wskazać, że zgodnie z art. 18 ust. 1 ww. 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 znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy,
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Ponadto, zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2023 poz. 40 ze zm.), do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

2. Zakres opracowania

Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Projekt założeń określa:

- 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 art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

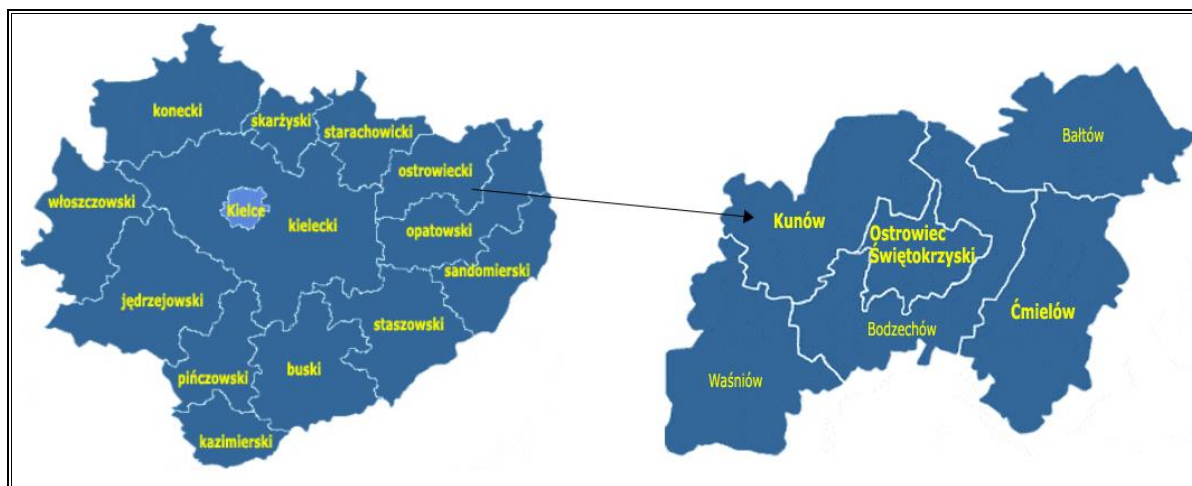
3. Ogólna charakterystyka miasta i gminy

3.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Miasto i Gmina Kunów jest gminą miejsko-wiejską położoną w powiecie ostrowieckim, w województwie świętokrzyskim, która liczy 9 245 mieszkańców¹. Siedzibą miasta i gminy jest Kunów, który oddalony jest od Ostrowca Świętokrzyskiego o ok. 10 km. Według GUS powierzchnia miasta i gminy wynosi 114 km², oraz dzieli się na miasto i obszar wiejski, składający się z 17 sołectw: Biechów, Boksycka, Bukowie, Chocimów, Doły Biskupie, Janik, Kolonia Inwalidzka, Kolonia Piaski, Kurzacze, Małe Jodło, Miłkowska Karczma, Nietulisko Duże, Nietulisko Małe, Prawęcín, Rudka, Udzieców oraz Wymysłów.

Położenie miasta i gminy na tle województwa świętokrzyskiego oraz powiatu ostrowieckiego zaprezentowano na poniższym rysunku.

Rysunek 1. Położenie miasta i gminy Kunów na tle powiatu ostrowieckiego i województwa świętokrzyskiego



Źródło: <http://gminy.pl> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Miasto i Gmina Kunów graniczy z:

- gminą wiejską Waśniów (województwo świętokrzyskie, powiat ostrowiecki),
- gminą wiejską Bodzechów (województwo świętokrzyskie, powiat ostrowiecki),
- gminą miejską Ostrowiec Świętokrzyski (województwo świętokrzyskie, powiat ostrowiecki),
- gminą wiejską Pawłów (województwo świętokrzyskie, powiat starachowicki),
- gminą wiejską Brody (województwo świętokrzyskie, powiat starachowicki),
- gminą wiejską Sienno (województwo mazowieckie, powiat lipski).

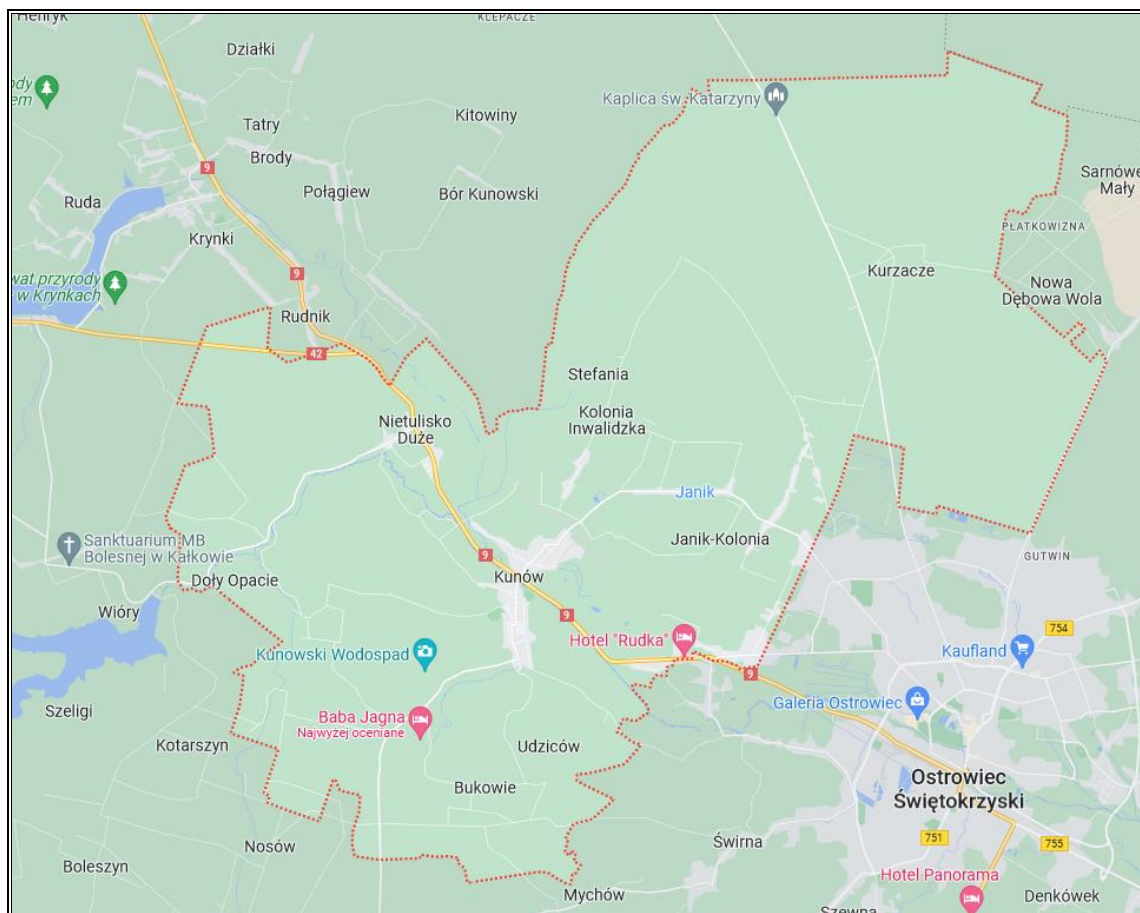
¹ Dane z GUS, stan na dzień 31.05.2023 r.

Układ drogowy na terenie miasta i gminy Kunów tworzą:

- droga krajowa nr 9,
- droga krajowa nr 42,
- drogi powiatowe oraz drogi gminne i wewnętrzne.

Na terenie miasta i gminy Kunów znajduje się 60 ciągów komunikacyjnych dróg publicznych gminnych o łącznej długości 107,96 km².

Rysunek 2. Sieć drogową na terenie miasta i gminy Kunów



Źródło: <http://google.pl/maps> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Ponadto na terenie miasta i gminy funkcjonuje linia kolejowa nr 25 relacji Łódź Kaliska – Dębica³.

² Dane z Urzędu Miasta i Gminy Kunów (stan na 05.06.2023 r.)

³ <https://www.atlaskolejowy.net/pl/swietokrzyskie/?id=baza&poz=2579> (dostęp: 12.09.2023 r.)

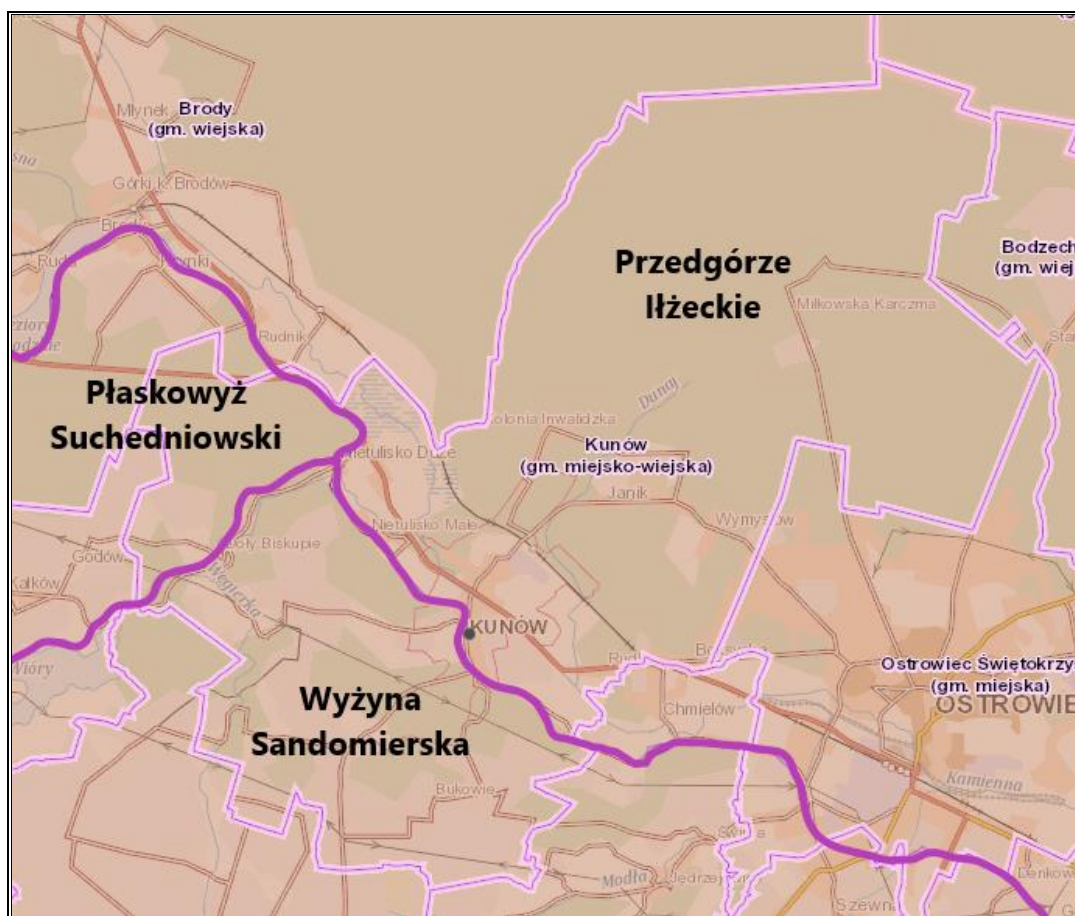
Według podziału fizyczno-geograficznego Polski terytorium miasta i gminy Kunów położone jest na obszarze 3 mezoregionów: Przedgórze Iłżeckie, Wyżyna Sandomierska oraz Płaskowyż Suchedniowski.

Tabela 1. Położenie miasta i gminy Kunów wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski

Wyszczególnienie	Miasto i Gmina Kunów		
Megaregion	Pozaalpejska Europa Środkowa		
Prowincja	Wyżyny Polskie		
Podprowincja	Wyżyna Małopolska		
Makroregion	Wyżyna Kielecka		
Mezoregion	Przedgórze Iłżeckie	Wyżyna Sandomierska	Płaskowyż Suchedniowski

Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Geologia; <https://geologia.pgi.gov.pl/> (dostęp: 12.09.2023 r.)
Położenie miasta i gminy Kunów wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 3. Położenie miasta i gminy Kunów wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski



Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Geologia; <https://geologia.pgi.gov.pl/> (dostęp: 25.09.2023 r.)

Zagospodarowanie przestrzenne

Według podziału gruntów na terenie miasta i gminy Kunów największy udział w zagospodarowaniu przestrzennym w latach 2021-2022 mają lasy i grunty leśne, tj. 5 493 ha, następnie są to użytki rolne – 5 020 ha. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz powierzchni według podziału gruntów.

Tabela 2. Podział gruntów na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2021-2022

Powierzchnia gruntów [ha]	2021	2022
użytki rolne	5 020	5 020
grunty orne	4 432	4 432
sady	82	82
łąki	277	277
pastwiska	229	229
lasy i grunty leśne	5 493	5 493
pozostałe grunty i nieużytki	845	845
razem	11 358	11 358

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Kunów (stan na 05.06.2023 r.)

3.2. Sytuacja społeczno-gospodarcza

Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian.

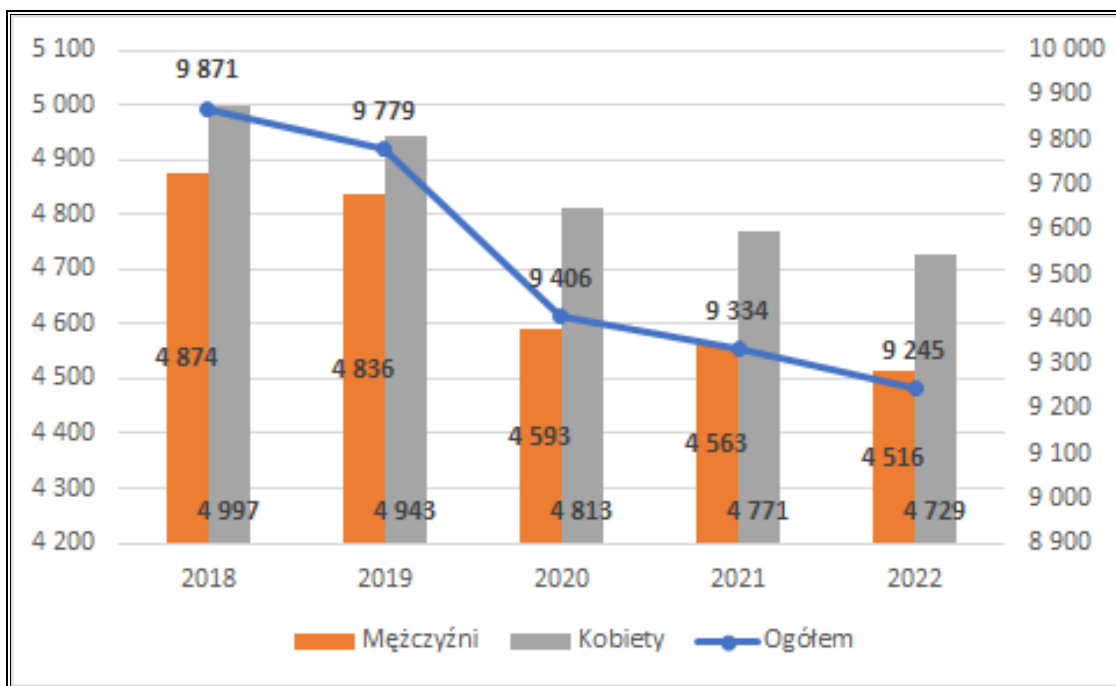
Miasto i Gmina Kunów w 2022 r. liczyła 9 245 mieszkańców, z czego liczba mężczyzn wyniosła 4 516 osoby (48,85%), a liczba kobiet 4 729 osób (51,15%). Liczba mieszkańców ogółem zmalała o 626 osób, tj. o 6,34% w stosunku do roku 2018, z czego liczba mężczyzn zmalała o 358 osób, tj. 7,35%, a liczba kobiet o 268 osób, czyli 5,36%. Przez cały analizowany okres liczba kobiet przeważała nad liczbą mężczyzn.

Tabela 3. Liczba ludności w mieście i gminie Kunów w latach 2018-2022

Wyszczególnienie	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
Ogółem	Osoba	9 871	9 779	9 406	9 334	9 245
Mężczyźni		4 874	4 836	4 593	4 563	4 516
Kobiety		4 997	4 943	4 813	4 771	4 729

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Wykres 1. Liczba ludności (według płci) miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Analizując sytuację demograficzną w zakresie poszczególnych grup ekonomicznych, na przestrzeni lat 2018-2022 odnotowano:

- spadek ludności w wieku przedprodukcyjnym o 6,59%,
- spadek ludności w wieku produkcyjnym o 10,62%,
- wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym o 6,01%.

Tabela 4. Ludność miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022 według grup ekonomicznych

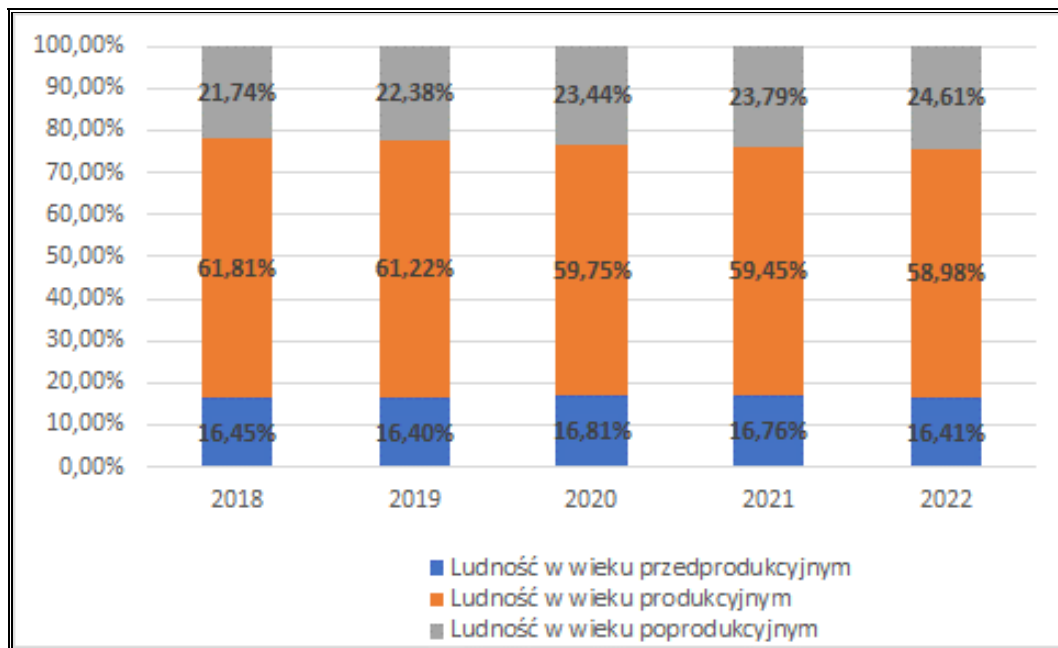
Wyszczególnienie	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	Osoba	1 624	1 604	1 581	1 564	1 517
Ludność w wieku produkcyjnym	Osoba	6 101	5 987	5 620	5 549	5 453
Ludność w wieku poprodukcyjnym	Osoba	2 146	2 188	2 205	2 221	2 275

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 12.09.2023 r.)

W 2022 r. sytuacja demograficzna przedstawiała się następująco:

- udział ludności w wieku przedprodukcyjnym w ludności ogółem wynosił 16,41%,
- udział ludności w wieku produkcyjnym w ludności ogółem wynosił 58,98%,
- udział ludność w wieku poprodukcyjnym w ludności ogółem wynosił 24,61%.

Wykres 2. Udział ludności w poszczególnych grupach ekonomicznych w latach 2018-2022



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Biorąc powyższe pod uwagę, sytuacja demograficzna na terenie miasta i gminy w większości ma cechy wspólne z tendencją ogólnokrajową i przedstawia postępujący proces starzenia się społeczeństwa.

Przyrost naturalny

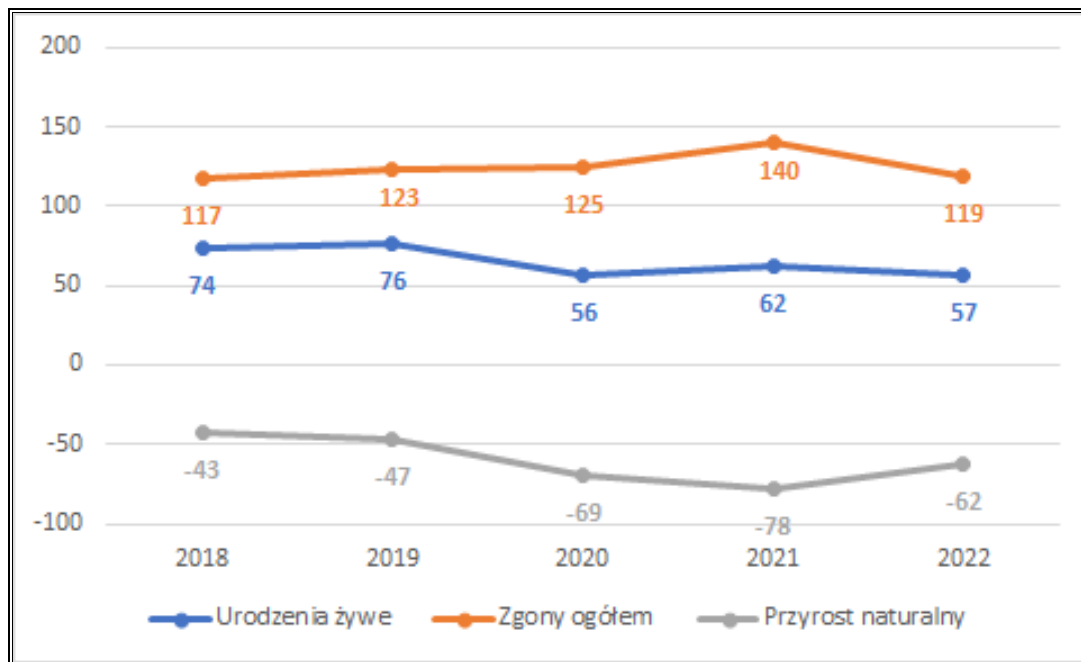
Na przestrzeni lat 2018-2022 odnotowano ujemny przyrost naturalny. Ujemny przyrost naturalny świadczy o większej liczbie zgonów ogółem niż urodzeń żywych. Szczegółowe dane przyrostu naturalnego na terenie miasta i gminy Kunów przedstawione zostały w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 5. Urodzenia żywe, zgony ogółem i przyrost naturalny na terenie miasta i gminy Kunów

Wyszczególnienie	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
Urodzenia żywe	Osoba	74	76	56	62	57
Zgony ogółem	Osoba	117	123	125	140	119
Przyrost naturalny	Osoba	-43	-47	-69	-78	-62

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Wykres 3. Przyrost naturalny na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Migracje

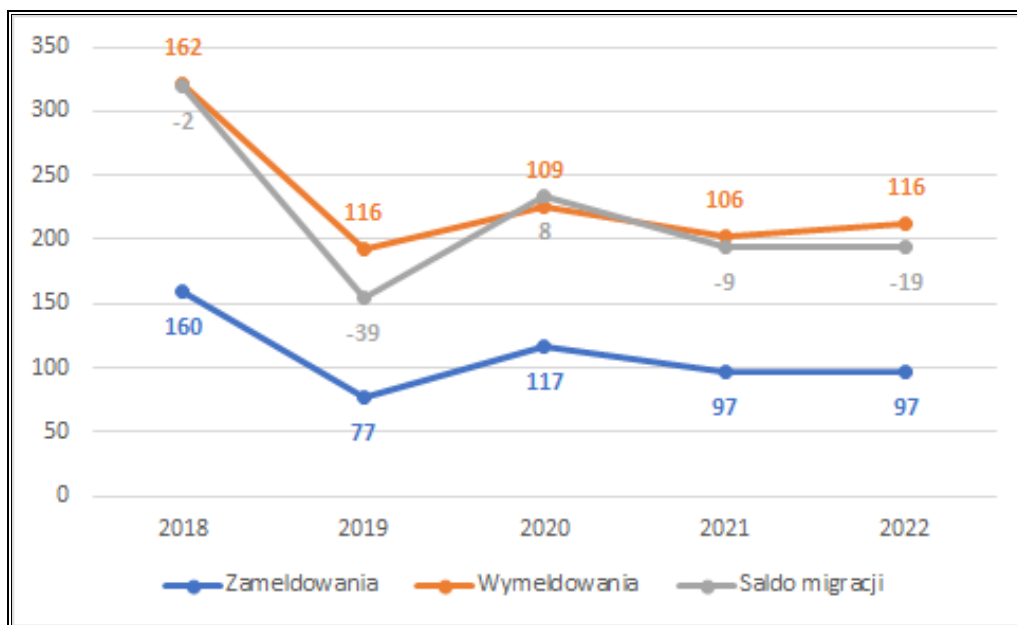
W latach 2018-2019 oraz 2021-2022 odnotowywano ujemne saldo migracji, co świadczy o mniejszej liczbie osób, które zameldowały się na danym obszarze, w stosunku do osób, które się wymeldowały. Jedynie w 2020 roku saldo migracji było dodatnie. Szczegóły prezentuje tabela i wykres poniżej.

Tabela 6. Migracja na pobyt stały na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022

Wyszczególnienie	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
Zameldowania	Osoba	160	77	117	97	97
Wymeldowania	Osoba	162	116	109	106	116
Saldo migracji	Osoba	-2	-39	8	-9	-19

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Wykres 4. Migracje na pobyt stały na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bd.l.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Bardzo ważne jest podejmowanie działań poprawiających stan wyposażenia miasta i gminy w infrastrukturę energetyczną, ciepłą i gazową, aby podwyższyć komfort zamieszkania. Nie można również zaniechać podejmowania prac inwestycyjnych związanych m.in. z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii przyczyniających się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz innych prac związanych z gospodarką niskoemisyjną, co spowoduje ograniczenie ilości paliw zużywanych do ogrzania obiektów, a to niewątpliwie wpłynie na zmniejszenie zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Analizując dane historyczne liczby ludności na terenie miasta i gminy, należy spodziewać się, że w kolejnych latach liczba ta będzie malała.

Tabela 7. Prognoza liczby ludności na terenie miasta i gminy Kunów do 2038 r.

Lata	Liczba ludności
2024	9 036
2025	8 934
2026	8 833
2027	8 732
2028	8 633
2029	8 535
2030	8 439
2031	8 343
2032	8 248

Lata	Liczba ludności
2033	8 155
2034	8 062
2035	7 971
2036	7 880
2037	7 791
2038	7 703

Źródło: Opracowanie własne

Gospodarka

Według danych GUS na terenie miasta i gminy w roku 2022 zarejestrowanych było 740 podmiotów gospodarczych. Liczba podmiotów gospodarczych ogółem w latach 2018-2022 zwiększyła się o 121 działalności (tj. 19,55%).

Tabela 8. Podmioty gospodarki narodowej na terenie miasta i gminy Kunów

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022
Ogółem	619	645	679	711	740

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 12.09.2023 r.)

Dominującymi sekcjami są sekcje: sekcja G - handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (210 podmiotów) oraz sekcja F – budownictwo (137 podmiotów).

3.3. Środowisko przyrodnicze

Działalność człowieka powoduje powstawanie zmian w każdym z elementów środowiska przyrodniczego. W celu ograniczenia negatywnych skutków działalności antropogenicznej i poprawy jakości środowiska wprowadzono różne formy ochrony przyrody, które mają na celu ochronę środowiska naturalnego.

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy o ochronie przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, Obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

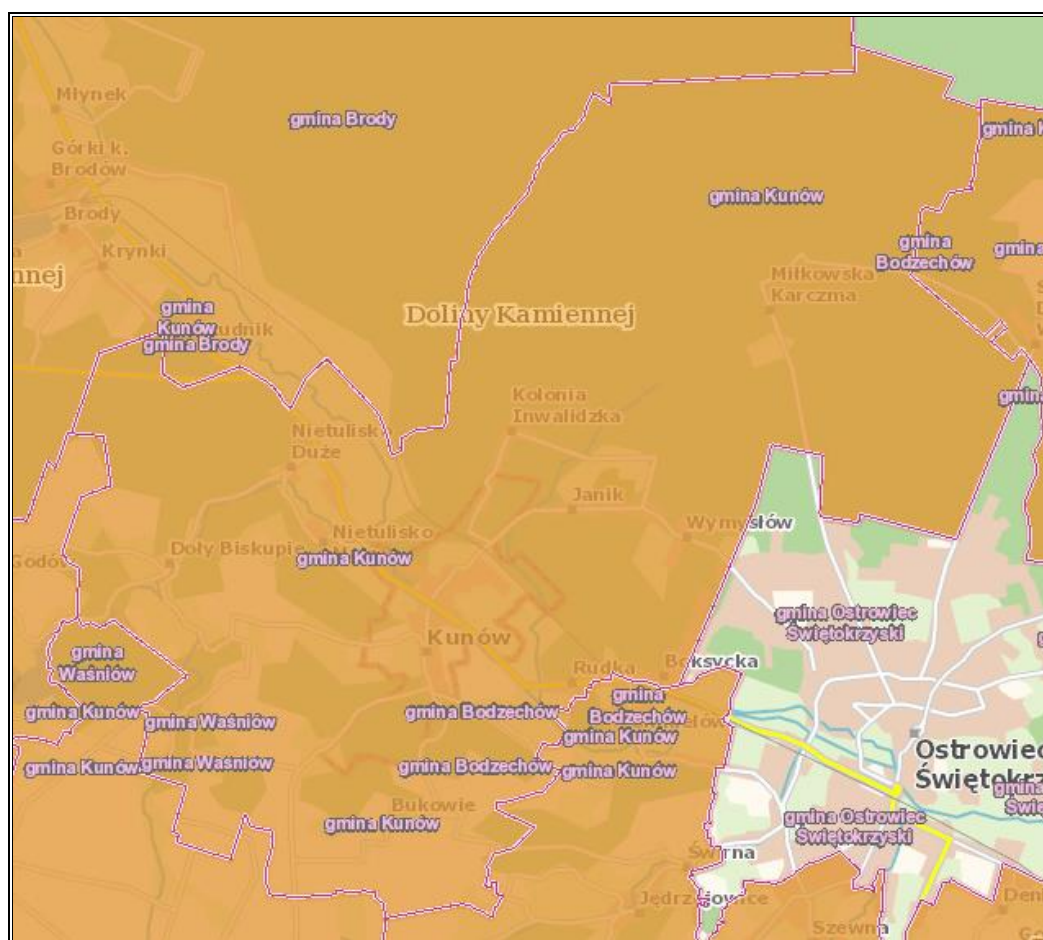
Na terenie miasta i gminy Kunów występują takie formy ochrony przyrody jak:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej,
- Obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie,
- 11 pomników przyrody.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej – zajmuje powierzchnię 72 634,00 ha i został utworzony na mocy rozporządzenia nr 12/95 Wojewody Kieleckiego z dnia 29 września

1995 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie kieleckim. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest uchwała nr XXXV/617/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. dotycząca wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej. Celem ochrony są przede wszystkim głównie zbiorniki wód podziemnych i wód powierzchniowych oraz dolina rzeki Kamiennej, jako istotnego korytarza ekologicznego. Na terenie Obszaru nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego.

Rysunek 4. Położenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej w granicach miasta i gminy Kunów

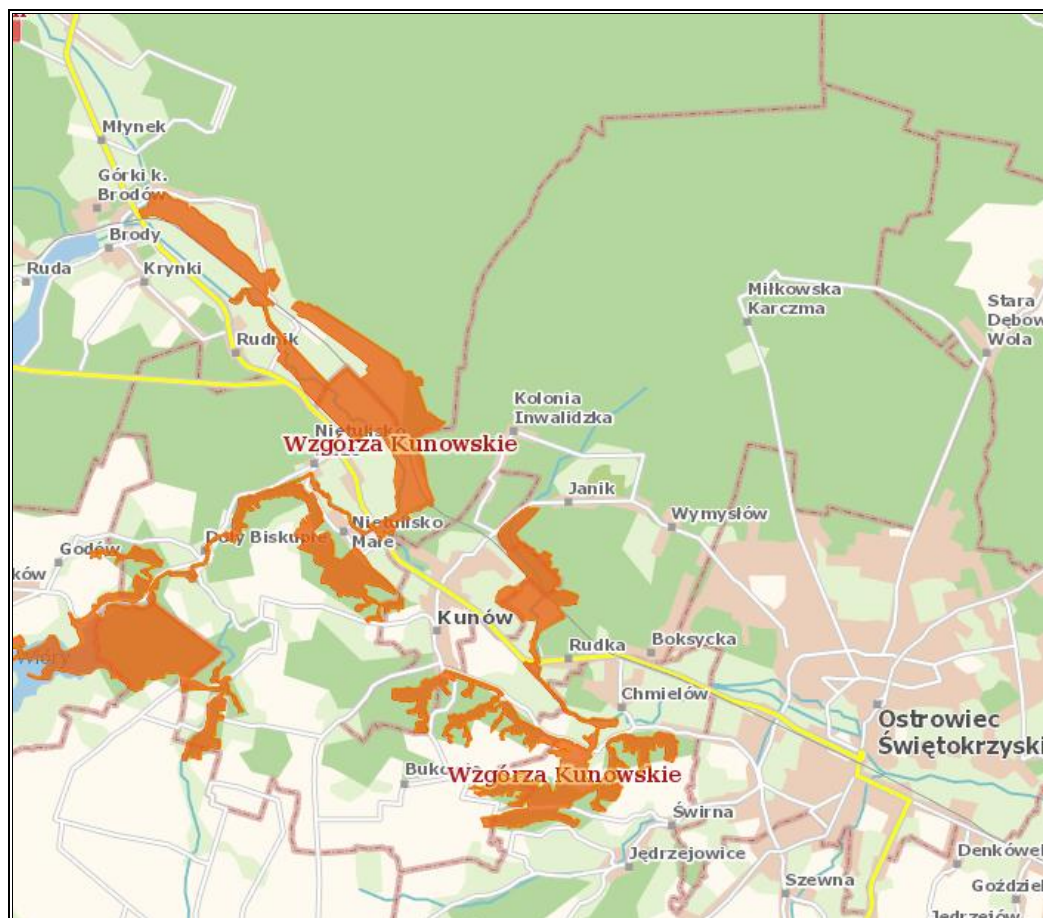


Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Geoserwis; <http://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 13.09.2023 r.)

Obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie – zajmuje powierzchnię 1 868,67 ha. Został utworzony na mocy Decyzji Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010)9669(2011/64/UE). Obecnie obowiązującym dokumentem jest rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Kunowskie (PLH260039). Celem

ochrony jest występowanie na tym terenie 11 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących łącznie ponad 34% obszaru. Do najcenniejszych należą murawy kserotermiczne położone na zboczach dolin rzecznych, na ścianach wąwozów i skarpach śródpolnych, łąki o różnym stopniu wilgotności oraz starorzecza. Na terenie Obszaru nie obowiązuje ochrona na podstawie prawa międzynarodowego oraz nie ustanowiono dokumentu planistycznego.

Rysunek 5. Położenie Obszaru Natura 2000 Wzgórze Kunowskie w granicach miasta i gminy Kunów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Geoserwis; <http://geoserwis.gdos.gov.pl/> (dostęp: 13.09.2023 r.)

Kolejną z form ochrony przyrody występującą w granicach miasta i gminy Kunów są **pomniki przyrody**. Są to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, np. okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe czy jaskinie.

Pomniki przyrody zlokalizowane w granicach miasta i gminy Kunów, zgodnie z wykazem w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody (CRFOP), prezentuje poniższa tabela.

Rysunek 6. Wykaz pomników przyrody w granicach miasta i gminy Kunów

Typ tworu	Rodzaj tworu	Gatunek	Akt prawny o utworzeniu
Jednoobiektowy	Drzewo	Lipa drobnolistna – Tilia cordata	Uchwała Rady Miejskiej w Kunowie nr XXII/162/04 z dn. 26.03.2004 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
Jednoobiektowy	Drzewo	Lipa drobnolistna – Tilia cordata	Uchwała Rady Miejskiej w Kunowie nr XXII/162/04 z dn. 26.03.2004 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
Jednoobiektowy	Głaz narzutowy	-	Uchwała Rady Miejskiej w Kunowie nr XXII/162/04 z dn. 26.03.2004 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
Jednoobiektowy	Skalka	-	Zarządzenie nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
Jednoobiektowy	Skalka	-	Zarządzenie nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
Jednoobiektowy	Skalka	-	Zarządzenie nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
Jednoobiektowy	Głaz narzutowy	-	Zarządzenie nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
Jednoobiektowy	Głaz narzutowy	-	Zarządzenie nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
Jednoobiektowy	Głaz narzutowy	-	Zarządzenie nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
Jednoobiektowy	Głaz narzutowy	-	Zarządzenie nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
Jednoobiektowy	Drzewo	Sosna zwyczajna (Sosna pospolita) – Pinus sylvestris	Uchwała Rady Miejskiej w Kunowie nr XXII/162/04 z dn. 26.03.2004 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Przyrody; <http://crfop.gdos.gov.pl/> (dostęp: 13.09.2023 r.)

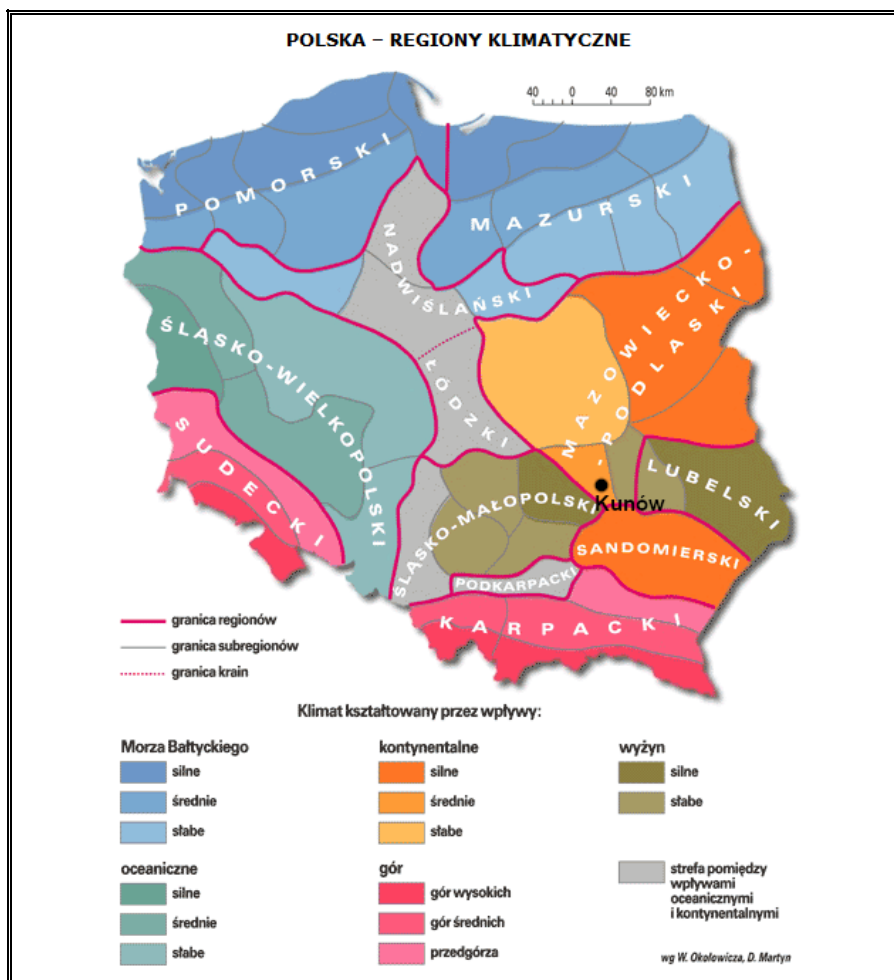
3.4. Warunki klimatyczne

Miasto i Gmina Kunów, zgodnie z regionalizacją rolniczo-klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyna znajduje się w obrębie zaliczanym do mazowiecko-podlaskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Jest to klimat określany jako umiarkowany, ciepły, przejściowy, który kształtowany jest przez słabe wpływy kontynentalne. Charakteryzuje się on suchym, upalnym latem i mroźną zimą. Średnioroczna suma opadów wynosi około 550 mm. Średnia długość okresu wegetacyjnego wynosi od 220-225 dni. Średnia temperatura powietrza w styczniu wynosi ok. -2°C, a w lipcu ok. 19°C, co przekłada się na średnią roczną temperaturę wynoszącą około 8°C. Na obszarze tym najczęściej występują wiatry z kierunku zachodniego

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038

oraz z kierunku południowo-wschodniego. Średnia prędkość wiatru wynosi 3-4 m/s⁴.

Rysunek 7. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyna



Źródło: <http://www.wiking.edu.pl> (dostęp: 13.09.2023 r.)

⁴ <https://klimat.imgw.pl/> (dostęp: 13.09.2023 r.)

Rysunek 8. Podział Polski na strefy klimatyczne



Strefa klimatyczna	I	II	III	IV	V
Projektowana temperatura zewnętrzna [°C]	-16	-18	-20	-22	-24
Średnia roczna temperatura zewnętrzna [°C]	7,7	7,9	7,6	6,9	5,5

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

Miasto i Gminy Kunów usytuowana jest w III strefie klimatycznej, w której obliczeniowa temperatura zewnętrzna dla potrzeb ogrzewania, zgodnie z PN-EN 12831, wynosi -20° , co graficznie prezentuje powyższy rysunek.

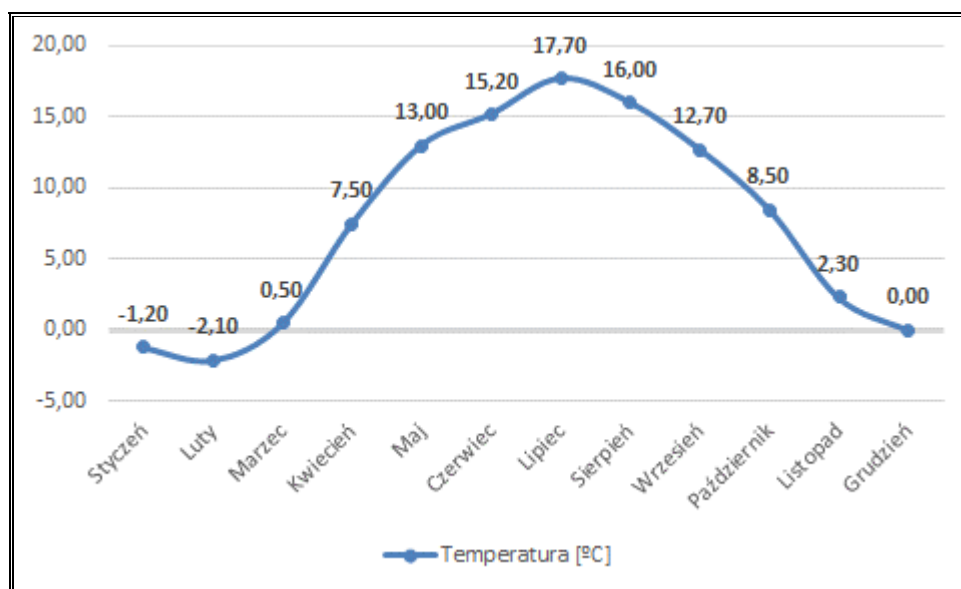
Przeciętny sezon ogrzewania na tym obszarze wynosi 222 dni. Średnioroczna liczba stopniodni, wykorzystywana do obliczeń w audytach energetycznych zgodnie z PN-EN ISO 13790, dla miasta i gminy wynosi 3 834,50 stopniodni/rok. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] właściwe dla miasta i gminy oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 9. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C

Miesiąc	Liczba dni ogrzewania w miesiącu	Śr. temp. pow. zew.	Sd
	L _d	MDBT	
	Dzień		
Styczeń	31	-1,20	657,20
Luty	28	-2,10	618,80
Marzec	31	0,50	604,50
Kwiecień	30	7,50	375,00
Maj	5	13,00	35,00
Czerwiec	0	15,20	0,00
Lipiec	0	17,70	0,00
Sierpień	0	16,00	0,00
Wrzesień	5	12,70	36,50
Październik	31	8,50	356,50
Listopad	30	2,30	531,00
Grudzień	31	0,00	620,00
Razem			3 834,50

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

Wykres 5. Rozkład średnich temperatur na terenie miasta i gminy Kunów



Źródło: Opracowanie własne

3.5. Charakterystyka zabudowy mieszkaniowej

Gospodarstwa domowe są najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy niż w przemyśle czy transporcie. Dzieje się tak, ponieważ nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują dużym wzrostem efektywności energetycznej. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Dzięki zaostrzeniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła obserwuje się nieznaczne obniżenie zużycia ciepła także wśród nowych budynków mieszkalnych.

Z danych GUS zestawionych w tabeli poniżej wynika, że ogólna liczba mieszkań na przestrzeni analizowanych lat, na terenie miasta i gminy, zmalała o 0,77%, liczba izb wzrosła o 2,17%, natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań zwiększyła się o 7,48%. Szczegóły dotyczące infrastruktury mieszkaniowej przedstawia tabela poniżej.

Tabela 10. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022

Wyszczególnienie	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
mieszkania	-	3 258	3 282	3 206	3 219	3 233
izby	-	12 414	12 538	12 700	12 780	12 683
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	243 390	247 100	256 827	259 099	261 585

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 13.09.2023 r.)

W latach 2018-2022 przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wzrosła z 74,7 m² (2018) do 80,9 m² (2022), tj. wzrost o 8,30%, przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę - wzrost z 24,7 m² (2018) do 28,3 m² (2022), tj. wzrost o 14,57%. Zwiększeniu uległ także wskaźnik mieszkań na 1000 mieszkańców z 330,1 (2018) do 349,7 (2022), tj. wzrost o 5,94%.

Tabela 11. Zabudowa mieszkaniowa na terenie miasta i gminy Kunów

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2018	2019	2020	2021	2022
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	74,7	75,3	80,1	80,5	80,9
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	24,7	25,3	27,3	27,8	28,3
Mieszkania na 1000 mieszkańców	-	330,1	335,6	340,8	344,9	349,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 13.09.2023 r.)

Zgodnie z Wieloletnim Programem Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Kunów na lata 2022-2026 jej zasób mieszkaniowy tworzy 41 lokali, z czego 28 to mieszkania komunalnego, a 13 – mieszkania socjalne. Miasto i Gmina Kunów, w miarę możliwości posiadanych środków, dąży do poprawy warunków mieszkalnych lokatorów, poprzez naprawę powstałych uszkodzeń lub wymianę zużytych elementów obiektu.

W ramach budownictwa jednorodzinne i wielorodzinne przewidziane są nowe obszary. Na bieżąco zmieniane są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

4. Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze jest bardzo skomplikowany i nie zawsze w sposób właściwy można określić strefy skażenia. Jest jednak pewne, że jakość powietrza w jednym rejonie jest ściśle uzależniona od zanieczyszczeń na innych obszarach. Zanieczyszczenia bowiem, w określonych warunkach transportowane są na dalekie odległości, wpływając bezpośrednio na stan jakości powietrza na tych terenach (duży udział w ogólnym tle zanieczyszczeń).

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego są:

- energetyka (kopalnie, szyby wiertnicze, paliwa kopalne),
- przemysł (przemysł ciężki, metalurgiczny, farmaceutyczny),
- komunikacja (transport lądowy i wodny),
- działalność komunalno-bytowa (paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów)⁵.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta i gminy jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej czterdziestu 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. W budownictwie jednorodzinnym, pomimo dużego zainteresowania ekologicznymi paliwami, wciąż wykorzystuje się głównie nieekologiczne paliwa stałe (węgiel, miął węglowy, koks). Zjawisko „niskiej emisji” 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.

Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

- spalania węgla o różnej kaloryczności,

⁵ Kraszewski D., Grześnińska D.; *Jesteś tym, czym oddychasz*, Kompendium wiedzy na temat niskiej emisji.

- opalania mieszkań drewnem,
- spalanie w domowych piecach części odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. 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.

Stan jakości powietrza w województwie świętokrzyskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Województwo świętokrzyskie zostało podzielone na strefy podlegające ocenie stanu powietrza. Zgodnie z przyjętym podziałem, miasto i gmina Kunów należy do strefy świętokrzyskiej.

Poniżej zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu. Dla potrzeb badań substancje, których poziom stężeń ma zostać zmierzony, zostały podzielone na 2 grupy: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Substancje oceniane ze względu na ochronę zdrowia ludzi:

- dwutlenek siarki (SO_2),
- dwutlenek azotu (NO_2),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C_6H_6),
- ozon troposferyczny (O_3),
- pył zawieszony PM_{10} , oraz zawarte w tym pyłe metale ciężkie (ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren),
- pył $\text{PM}_{2,5}$.

Substancje oceniane ze względu na ochronę roślin:

- dwutlenek siarki (SO_2),
- tlenki azotu (NO_x),
- ozon (O_3).

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

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Poziom dopuszczalny - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie, lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

Poziom docelowy - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

3. Dla PM_{2,5}, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- **klasa A1** – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- **klasa C1** – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Poziom dopuszczalny faza II - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Od 1 stycznia 2020 r. poziom dopuszczalny dla fazy II do osiągnięcia to: 20 µg/m³.

W poniższych tabelach zestawiono wyniki klasyfikacji dla strefy świętokrzyskiej.

Tabela 12. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy
		Kryterium – poziom dopuszczalny							Kryterium – poziom docelowy						Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5		Pb	C ₆ H ₆	CO	As	B(a)P	Cd	Ni	O ₃	
			Faza I	Faza II											
strefa świętokrzyska	PL2602	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim za rok 2022

Tabela 13. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy				Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy	
		Kryterium – poziom dopuszczalny				Kryterium - poziom docelowy	Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂		NO _x			
strefa świętokrzyska	PL2602	A		A		A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim za rok 2022

Roczna ocena jakości powietrza za 2022 r. w strefie świętokrzyskiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- pod kątem ochrony zdrowia:
 - dla poziomu dopuszczalnego PM₁₀,
 - dla poziomu dopuszczalnego PM_{2,5} w fazie II,
 - dla poziomu docelowego B(a)P w pyle zawieszonym PM₁₀,
 - dla poziomu celu długoterminowego ozonu,
- pod kątem ochrony roślin:
 - dla poziomu celu długoterminowego ozonu.

Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne na terenie strefy świętokrzyskiej były dotrzymane. Miasto i Gmina Kunów znalazła się w obszarze wszystkich wymienionych powyżej przekroczeń dla strefy świętokrzyskiej.

W ramach poprawy jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji Miasto i Gmina Kunów współuczestniczy w realizacji ogólnopolskiego programu rządowego „Czyste Powietrze”, pomagając przyszłym beneficjentom w złożeniu wniosków o dofinansowanie oraz wniosków o płatność. Program ten ma na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez poprawę efektywności energetycznej budynków. W ramach programu właściciele nieruchomości mogą otrzymać dofinansowania m.in. na: wymianę nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe, modernizację instalacji wewnętrznych c.o. i c.w.u., ocieplenie przegród budowlanych, wymianę stolarki zewnętrznej, montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz opracowanie audytu energetycznego. W 2022 r. złożono 22 wnioski w ramach Programu.

Spalanie złej jakości paliw powoduje wysoką emisję do powietrza substancji mających negatywny wpływ na zdrowie ludzi, a także stan środowiska naturalnego. Dlatego na obszarze województwa świętokrzyskiego wprowadzono uchwałę antysmogową. Uchwała antysmogowa województwa świętokrzyskiego określa instalacje, dla których wprowadza się ograniczenia lub zakazy. Uchwałę stosuje się do instalacji, w których następuje spalanie paliw w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 ze zm.).

5. Stan zaopatrzenia w ciepło

5.1. Stan obecny

Na terenie miasta i gminy Kunów nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. System ciepłowniczy oparty jest na kotłowniach lokalnych, a głównym źródłem pozyskiwania ciepła są: węgiel, drewno i gaz⁶. Zestawienie ilości poszczególnych źródeł ciepła na podstawie deklaracji CEEB przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Rodzaje oraz ilość poszczególnych źródeł ciepła na podstawie deklaracji CEEB na terenie miasta i gminy Kunów

Rodzaj źródła ciepła	Ilość źródeł ciepła
Kocioł gazowy	833
Kocioł na paliwo stałe z automatycznym podajnikiem	275
Kocioł na paliwo stałe z ręcznym podajnikiem	1 996
Kolektory słoneczne	222
Kominek	455
Lokalna sieć ciepłownicza	24
Piec kaflowy	373
Trzon kuchenny	570
Pompa ciepła	101
Kocioł olejowy	8
Ogrzewanie elektryczne	515

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Kunów (stan na 05.06.2023 r.)

Administratorem lokalnej kotłowni jest Spółdzielnia Mieszkaniowa w Kunowie, ul. Langiewicza 3/5. Natomiast jej właścicielem jest Miasto i Gmina Kunów.

W 2022 r. zostały złożone 22 wnioski na wymianę źródeł ciepła w ramach ogólnopolskiego programu rządowego „Czyste Powietrze”.

Przeważającym rodzajem paliwa używanym do ogrzewania budynków użyteczności publicznej jest gaz ziemny. Ponadto używane są także: miał węglowy (ekomiął), węgiel kamienny, drewno opałowe oraz olej opałowy. Część budynków użyteczności publicznej wymaga termomodernizacji. W poniższej tabeli przedstawiono szczegóły opisanej powyżej sytuacji.

⁶ Dane od Urzędu Miasta i Gminy Kunów (stan: 05.06.2023 r.)

Tabela 15. Rodzaj oraz ilość zużytego paliwa przez budynki użyteczności publicznej na terenie miasta i gminy Kunów

Nazwa budynku	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku)	Czy budynek wymaga termomodernizacji?
Budynek administracyjny UMiG w Kunowie, ul. Warszawska 45b, 27-415 Kunów	Miał węglowy (ekomiat)	109,43 t	Tak
Publiczna Szkoła Podstawowa im. Antoniego Hedy „Szarego” w Kunowie, ul. Szkolna 1, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	17 802 m ³	Nie
Publiczna Szkoła Podstawowa im. Antoniego Hedy „Szarego” w Kunowie, ul. Fabryczna 1, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	451 114 m ³	Tak
Zespół Szkolno-Przedszkolny w Janiku, Janik, ul. Szkolna 21, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	bd	Tak
Publiczna Szkoła Podstawowa im. Stanisława Staszica w Nietulisku Dużym wraz z oddziałem przedszkolnym, Nietulisko Duże 30, 27-415 Kunów,	Gaz ziemny	Szkoła – 8 114 m ³ Przedszkole – 1 938 m ³	Tak
Publiczna Szkoła Podstawowa w Wymysłowie, Wymysłów, ul. Wesola 43, 27-415 Kunów	Węgiel kamienny	9 t	Tak
Publiczne Przedszkole w Kunowie, ul. Dziewulskiego 5, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	11 403 m ³	Tak
Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kunowie – Vitamed, ul. Warszawska 46, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	9 582 m ³	Tak
Publiczna Biblioteka w Kunowie, ul. Warszawska 48, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	9 054 m ³	Nie
Apteka w Kunowie, ul. Warszawska 46, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	bd	bd
Strażnica OSP Kunów wraz z Świetlicą Środowiskową w Kunowie (jeden budynek), ul. Warszawska 56, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	5 742 m ³	Nie
Strażnica OSP w Janiku, Janik, ul. Szkolna 26, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	4 225 m ³	Tak
Strażnica OSP w Nietulisku Małym, Nietulisko Małe 83A, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	3 800 m ³	Nie
Strażnica OSP w Nietulisku Dużym,	Gaz ziemny	3 574 m ³	Aktualnie jest modernizowany

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038

Nazwa budynku	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku	Ilość zużytego paliwa (w ciągu roku)	Czy budynek wymaga termomodernizacji?
Nietulisko Duże 122, 27-415 Kunów			
Strażnica OSP w Dołach Biskupich, Doły Biskupie 123, 27-415 Kunów	Drewno opałowe	5 m ³	Tak
Środowiskowy Dom Samopomocy w Dołach Biskupich, Doły Biskupie 42, 27-415 Kunów	Olej opałowy	5 000 l	Nie
Budynek po byłej SP w Bukowiu, Bukowie 23, 27-415 Kunów	Olej opałowy	3 000 l	Tak
Budynek zabytkowego dworku w Chocimowie, Chocimów 75b, 27-415 Kunów	Węgiel kamienny	4 t	Tak

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Kunów (stan na 05.06.2023 r.)

Budynki wielorodzinne na terenie miasta i gminy Kunów głównie ogrzewane są dzięki piecom kafłowym oraz kotłom na paliwo stałe. Szczegóły dotyczące ogrzewania wielorodzinnych budynków mieszkalnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Wykaz wielorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie miasta i gminy Kunów z uwzględnieniem rodzaju paliwa używanego do ogrzewania

Adres	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania	Zarządzający budynkiem (nazwa podmiotu)
9 bloków przy ul. Prostej, Langiewicza i Dziewulskiego w Kunowie	Gaz ziemny, piece na paliwo stałe	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Kunowie, ul. Langiewicza 3/5, 27-415 Kunów
Blok przy ul. Prostej w Kunowie	Gaz ziemny	Ostrowiecka Spółdzielnia Mieszkaniowa, ul. Kochanowskiego 5, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
Blok przy ul. Prostej w Kunowie	Gaz ziemny	Agroplastmet Kunów, ul. Fabryczna 1, 27-415 Kunów
Blok przy ul. Langiewicza 1 w Kunowie	Gaz ziemny, piece na paliwo stałe oraz ogrzewanie elektryczne	Wspólnota mieszkaniowa w Kunowie, ul. Langiewicza 1, 27-415 Kunów
Bloki przy ul. Prostej	Gaz ziemny	Wspólnota mieszkaniowa w Kunowie, ul. Prosta 16, 27-415 Kunów

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Kunów (stan na 05.06.2023 r.)

Jednym z większych podmiotów gospodarczych na terenie miasta i gminy Kunów jest TBM Sp. z o.o. Rodzajem paliwa, które używane jest na cele grzewcze budynku jest gaz ziemny. Szczegóły dotyczące ogrzewania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 17. Ogrzewanie budynku produkcyjno-magazynowego TBM Sp. z o.o.

Lp.	Nazwa budynku/adres	Rodzaj paliwa na cele grzewcze budynku	Roczna ilość zużywanego paliwa	% udział zapotrzebowania na ciepło			Czy budynek wymaga przeprowadzenia termomodernizacji?
				c.o. i wentylacja	c.w.u.	ciepło technologiczne	
1.	Budynek produkcyjno-magazynowy; TBM Sp. z o.o.; ul. Kolejowa 7a, 27-415 Kunów	Gaz ziemny	162 129,2 kWh	30%	70%	-	Nie

Źródło: TBM Sp. z o.o. (stan na 17.07.2023 r.)

Obecnie prowadzona jest wymiana źródła ciepła w Urzędzie Miasta i Gminy Kunów z kotła konwencjonalnego na gaz.

5.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstw ciepłowniczych

W najbliższych latach nie są planowane inwestycje związane z budową sieci ciepłowniczej na terenie miasta i gminy Kunów.

5.3. Kierunki rozwoju miasta i gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło

Zgodnie z zapisami zawartymi w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Kunów nie zachodzi potrzeba tworzenia na jej terenie zorganizowanych systemów ciepłowniczych. Istniejący na obszarze miasta i gminy system gazowniczy oraz możliwości jego rozbudowy, stwarzają warunki do szerokiego wykorzystania do celów grzewczych paliwa gazowego. Ponadto planuje się propagowanie źródeł takich jak: energia elektryczna lub odnawialne źródła energii.

W ramach poprawy jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji Miasto i Gmina Kunów współuczestniczy w realizacji ogólnopolskiego programu rządowego „Czyste Powietrze”, pomagając przyszłym beneficjentom złożeniu wniosków o dofinansowanie na wymianę źródeł ciepła oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych, a także wniosków o płatność.

6. Stan zaopatrzenia w gaz

6.1. Stan obecny

Miasto i Gmina Kunów zaopatrywana jest w gaz ziemny z gazociągu wysokiego ciśnienia (DN 500) relacji Ostrowiec Świętokrzyski – Lubienia, odejście na Kunów (DN 100). Operatorem systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego na tym terenie jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Łączna długość sieci wysokiego ciśnienia na terenie miasta i gminy Kunów wynosi 5,2 km, średniego ciśnienia – 35,9 km oraz niskiego ciśnienia – 15,3 km. Na terenie miasta i gminy Kunów jest 1 040 przyłączy średniego i niskiego ciśnienia o długości 14,9 km oraz 5 stacji gazowych. Szczegóły dotyczące stanu infrastruktury gazowej na terenie miasta i gminy Kunów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Stan infrastruktury gazowej na terenie miasta i gminy Kunów

Wyszczególnienie	Długość gazociągów wysokiego ciśnienia [km]	Długość gazociągów średniego ciśnienia [km]	Długość gazociągów niskiego ciśnienia [km]	Długość przyłączy średniego i niskiego ciśnienia [km]	Ilość przyłączy średniego i niskiego ciśnienia [szt.]	Stacje gazowe [szt.]
Miasto Kunów	0,5	5,3	10,9	6,8	476	4
Obszar wiejski Gminy Kunów	4,7	30,6	4,4	8,1	564	1
Razem	5,2	35,9	15,3	14,9	1 040	5

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. (stan: 06.06.2023 r.)

W latach 2018-2022 na terenie miasta i gminy Kunów wzrosła liczba odbiorców paliwa gazowego o 147, tj. 14,31%. Liczbę odbiorców paliwa gazowego na przestrzeni tych lat przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 19. Liczba odbiorców paliwa gazowego na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022

Wyszczególnienie	2018	2019	2020	2021	2022
Liczba odbiorców	1 027	1 049	1 105	1 179	1 174

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. (stan: 06.06.2023 r.)

Schemat sieci gazowej na terenie miasta i gminy Kunów przedstawiono poniżej.

Rysunek 9. Schemat sieci gazowej na terenie miasta i gminy Kunów



Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. (stan: 06.06.2023 r.)

Według danych PSG Sp. z o.o. w 2022 r. na terenie miasta i gminy do gazu ziemnego przyłączonych było 1 178 odbiorców, z czego 740 odbiorców na terenie miasta oraz 438 odbiorców na obszarze wiejskim. W latach 2018-2022 liczba odbiorców wzrosła zarówno w mieście, jak i na obszarze wiejskim. Zużycie gazu w roku 2022 na terenie miasta i gminy wyniosło 14 336,9 MWh, z czego na terenie miasta zużyto 9 627,7 MWh, a na obszarze wiejskim 4 709,2 MWh. W związku ze wzrostem odbiorców, zarówno na terenie miasta, jak i na obszarze wiejskim wzrosło zużycie gazu. Zużycie oraz liczbę odbiorców gazu na terenie miasta i gminy Kunów w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2018-2022 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20. Zużycie oraz liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Kunów w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2018-2022

Rok	Miasto/Gmina	Rodzaj gazu	Liczba odbiorców gazu [szt.]					Zużycie gazu w ciągu roku [MWh]				
			Ogółem	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali	Ogółem	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i usługi	Pozostali
2018	Kunów – miasto	wysokom etanowy	714	693	6	15	0	8 234,0	4 704,6	779,1	2 750,3	0,0
	Kunów – obszar wiejski	wysokom etanowy	304	295	0	9	0	2 087,4	1 822,0	0,0	265,4	0,0
2019	Kunów – miasto	wysokom etanowy	714	693	6	15	0	11 187,8	5 135,8	1 738,7	4 313,3	0,0
	Kunów – obszar wiejski	wysokom etanowy	306	297	0	9	0	2 607,9	1 992,6	0,0	615,3	0,0
2020	Kunów – miasto	wysokom etanowy	739	715	6	18	0	14 323,1	5 250,4	1 829,2	7 243,5	0,0
	Kunów – obszar wiejski	wysokom etanowy	360	347	0	13	0	2 955,9	2 277,6	0,0	678,3	0,0
2021	Kunów – miasto	wysokom etanowy	750	728	5	17	0	15 400,8	6 082,3	1 424,8	7 893,7	0,0
	Kunów – obszar wiejski	wysokom etanowy	407	396	0	11	0	6 041,7	5 564,3	0,0	477,4	0,0
2022	Kunów – miasto	wysokom etanowy	740	719	6	15	0	9 627,7	6 467,0	1 346,7	1 814,0	0,0
	Kunów – obszar wiejski	wysokom etanowy	438	430	0	8	0	4 709,2	3 931,6	0,0	777,6	0,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. (dostęp: 02.06.2023 r.)

6.2. Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego

Decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRG.DRG-3.4311.4.2021.RTu z dnia 21.10.2021 r. został zatwierdzony Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa na lata 2022-2026. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach obecnie jest w trakcie realizacji prac projektowych sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego w miejscowości Bukowie oraz Rudka w Gminie Kunów.

6.3. Kierunki rozwoju miasta i gminy w zakresie zaopatrzenia w gaz

Zgodnie z kierunkami polityki klimatycznej UE gaz ziemny będzie paliwem przejściowym w drodze do neutralności klimatycznej. Gaz będzie głównie spalany w układach kogeneracyjnych różnych mocy. W dalszej przyszłości będzie zastąpiony przez wodór, biogaz lub gaz syntetyczny.

7. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną

7.1. Stan obecny

Miasto i Gmina Kunów zaopatrywana jest w energię elektryczną ze stacji GPZ Kunów, GPZ Ostrowiec 1, GPZ Ostrowiec 2. GPZ Kunów zasila również obszar poza terenem miasta i gminy Kunów. Natomiast stacje GPZ Ostrowiec 1 oraz GPZ Ostrowiec 2 znajdują się poza obszarem miasta i gminy, a na jej terenie zasila kilka miejscowości.

Tabela 21. Charakterystyka GPZ na terenie miasta i gminy Kunów

L.p.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji [kV]	Ilość transformatorów	Moc transformatorów [MVA]	Średnie obciążenie GPZ [MVA]
1	Kunów	110/15	1	16	5
2	Ostrowiec 1	110/15	2	16/16	6
3	Ostrowiec 2	110/15	2	16/16	8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. (stan na 31.12.2022 r.)

Przez teren miasta i gminy przebiegają linie wysokiego 110 kV relacji Starachowice – Ostrowiec Świętokrzyski⁷, linie napowietrzne średniego i niskiego napięcia oraz linie kablowe średniego i niskiego napięcia. Długość linii średniego i niskiego napięcia została zestawiona w tabeli poniżej.

⁷ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Kunów przyjęte uchwałą nr XC.604.2023 Rady Miejskiej w Kunowie z dnia 30 marca 2023 roku, część B Kierunki zagospodarowania przestrzennego, s. 38.

Tabela 22. Zestawienie linii elektroenergetycznych na terenie miasta i gminy Kunów

Linia	Napowietrzne [km]	Kablowe [km]	Ogółem [km]
SN	96,9	5,7	102,6
nn	130,1	17,4	147,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. (stan na 31.12.2022 r.)

Na terenie miasta i gminy w latach 2018-2022 wzrosła liczba odbiorców indywidualnych o 501, tj. 21,86%, natomiast liczba odbiorców przemysłowych wynosi 9 i nie zmieniła się od 2018 roku. Zużycie energii elektrycznej wzrosło zarówno wśród odbiorców indywidualnych, jak i przemysłowych. Szczegóły dotyczące ilości odbiorców i zużycia energii elektrycznej przedstawiono w poniższej tabeli.

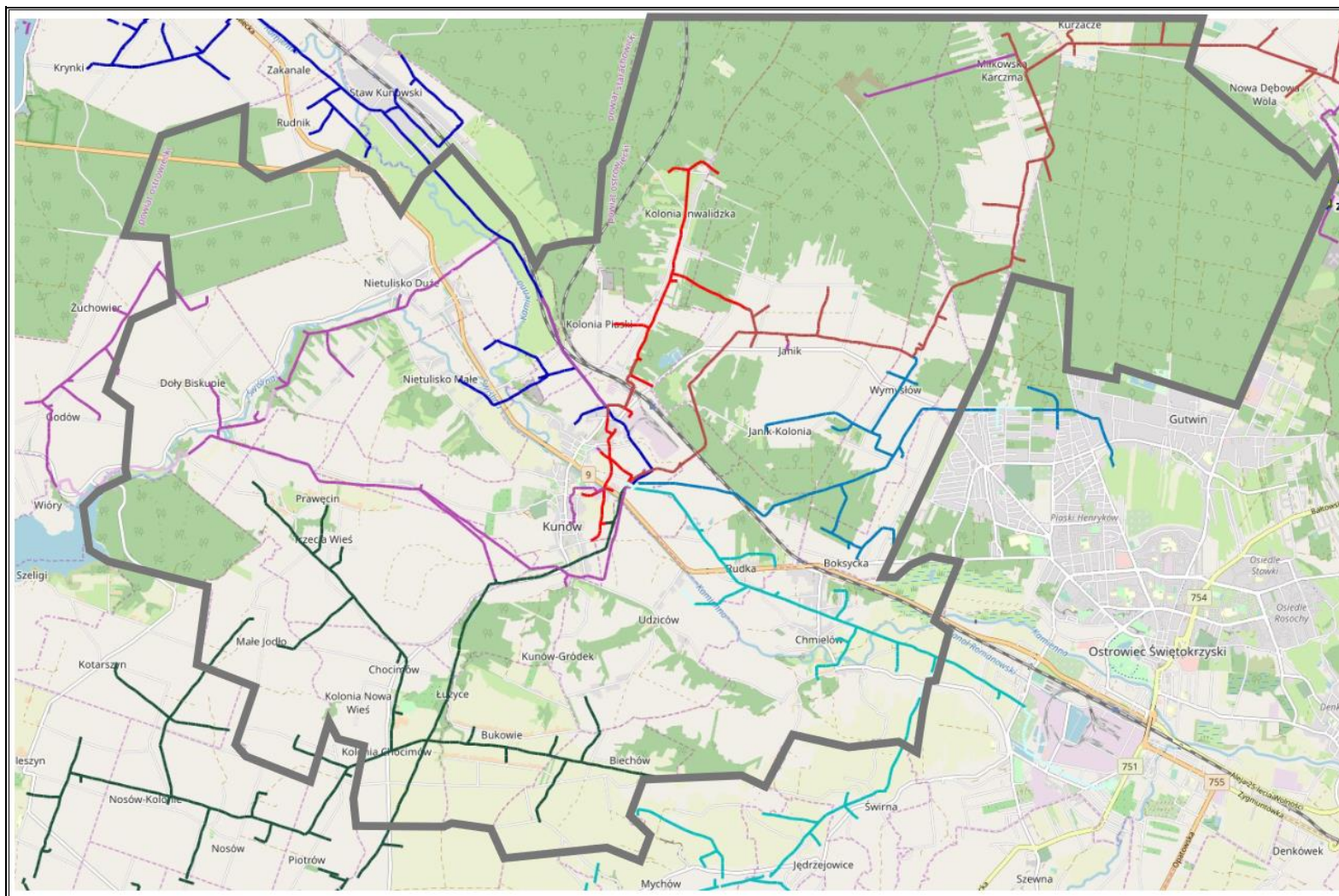
Tabela 23. Ilość odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie miasta i gminy Kunów

Rok	Odbiorcy indywidualny		Odbiorcy przemysłowi	
	ilość	zużycie energii [GWh]	ilość	zużycie energii [GWh]
2018	2 292	5 637,738	9	5 286,945
2019	2 326	6 052,179	9	6 997,817
2020	2 478	6 294,128	9	7 567,042
2021	2 643	7 006,408	9	8 756,081
2022	2 793	7 450,454	9	8 188,751

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. (stan na 31.12.2022 r.)

Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie miasta i gminy Kunów przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek 10. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie miasta i gminy Kunów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. (stan na 07.06.2023 r.)

Stan infrastruktury elektroenergetycznej jest dostateczny. Ze względu na przeciążenia transformatorów i zabezpieczeń zdarzają się przerwy w dostawach prądu. Wobec dynamicznego wzrostu ilości instalacji fotowoltaicznych może nastąpić przeciążenie sieci.

Miasto i Gmina Kunów należy do Klastra Energii Gmin Doliny Kamiennej. Jest to porozumienie cywilnoprawne czterech gmin członkowskich, znajdujących się w województwie świętokrzyskim, na terenie powiatu ostrowieckiego (Kunów, Brody, Bałtów oraz Ćmielów). Celem istnienia klastra energii jest zapewnienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego poprzez wspólne inwestycje klastrowe, integrację społeczności gminnej, pomoc przedsiębiorcom w zapewnieniu stabilnego źródła zasilania i edukację mieszkańców⁸.

Na terenie miasta i gminy Kunów znajduje się farma fotowoltaiczna o mocy 4,9 MW. Ponadto na dzień 31.05.2023 r. znajdowało się tu 415 szt. mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 2,435 MW.

Operatorem oświetlenia ulicznego, będącego własnością Miasta i Gminy jest PGE Obrót S.A. Łącznie na jej obszarze zlokalizowane są łącznie 1 603 lampy oświetlenia drogowego, z czego 838 posiada oprawy typu LED, natomiast 765 starych opraw z żarówkami sodowymi (w większości o mocy 70 W). Około 20 sztuk lamp sodowych o mocy 150 W przy drodze krajowej DK9 na wiadukcie w miejscowości Bokszycka są własnością GDDKiA.

7.2. Plany rozwojowe przedsiębiorstwa energetycznego

Według aktualnych wytycznych Plan Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2023-2028 nie wskazuje obiektów przeznaczonych do budowy lub przebudowy imiennie. Na podstawie zadań zbiorczych wskazanych w Planie Rozwoju i planu inwestycji PGE Dystrybucja S.A. na lata przyszłe poniżej wyszczególniono inwestycje w zakresie rozbudowy modernizacji infrastruktury systemu energetycznego przewidziane do realizacji na terenie gminy Kunów.

Tabela 24. Lista planowanych inwestycji przez PGE Dystrybucja S.A.

Nazwa zadania
Przebudowa linii SN pomiędzy stacjami Bokszycka 3 i Bokszycka 4 gm. Kunów
Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 3 gm. Kunów
Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 4, gm. Kunów
Przebudowa linii SN Kunów Rynek do I. nap. Kunów Wióry gm. Kunów
Przebudowa linii SN Kunów-Waśniów na odc od GPZ do ul. Kaznodziejskiej gm. Waśniów
Budowa linii SN pomiędzy stacjami Kunów Bloki – Kunów Miasto z przebudową stacji Kunów Miasto i przebudową zasilania stacji Kunów SKR gm. Kunów

⁸ <https://koordynatorklastrow.pl/nasze-klastry/swietokrzyskie/klaster-energii-gmin-doliny-kamiennej/> (dostęp: 18.09.2023 r.)

Nazwa zadania
SN Ostrowiec GPZ 2 - Kunów na odc. od GPZ do st. Długa 2 w Ostrowcu
Przebudowa linii SN do stacji Boksycka 2 gm. Kunów
Przebudowa linii SN Boksycka 4 - Długa 2 gm. Kunów
Przebudowa linii SN Kunów-Lipisko odc. Karczma Miłkowska gm. Kunów
Przebudowa linii SN Kunów-Waśniów na odc od ul. Kaznodziejska do Bukowia
Przebudowa linii SN do stacji Boksycka 1 gm. Kunów
Przebudowa linii SN relacji Kunów-Brody - Górki 1 i 3 gm. Brody
Przebudowa linii SN Janik - Wymysłów gm. Kunów
Budowa linii niskiego napięcia nn 0,4 kV wraz ze złączami kablowo-pomiarowymi w obrębie ulicy Warszawskiej w Kunowie
Przebudowa linii 110 kV Starachowice – Kunów – Ostrowiec 1 w zakresie wymiany przewodów roboczych
Przebudowa linii 110 kV Starachowice – Ostrowiec w zakresie wymiany przewodów roboczych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. (stan na 01.10.2024 r.)

7.3. Kierunki rozwoju miasta i gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną

Na terenie miasta i gminy Kunów planowana jest wymiana opraw oświetlenia ulicznego. Stare oprawy z żarówkami sodowymi (765 szt.) do 2027 roku zostaną wymienione na oprawy typu LED. Ponadto planuje się rozbudowę instalacji fotowoltaicznej i budowę turbiny wiatrowej dla oczyszczalni ścieków w Kunowie oraz budowę instalacji fotowoltaicznych na budynkach bazy Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie, przepompowniach ścieków i ujęciach wody.

Zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Kunów zakłada się zachowanie istniejącego układu zasilania w energię elektryczną, który tworzony jest przez dobrze ukształtowaną sieć elektroenergetyczną średniego napięcia (linie 15 kV wraz ze stacjami transformatorowymi) wyprowadzoną ze stacji 110/15 kV (GPZ) Kunów. Główny Punkt Zasilający – GPZ Kunów zasilany jest z linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110 kV przebiegającą przez środkową część miasta i gminy relacji Starachowice – Ostrowiec Św. Przyjmuje się, że budowa nowych przebiegów i rozbudowa istniejących sieci wysokiego napięcia będzie realizowana według potrzeb ustalonych na szczeblu ponadgminnym jako inwestycje celu publicznego o znaczeniu wojewódzkim i krajowym.

Pokrycie ewentualnego wzrostu zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej przez obecnych i przyszłych odbiorców (zauważa się zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną), w tym zapewnienie ciągłości dostaw energii elektrycznej będzie wymagało poniższych działań kierunkowych:

1. Budowy i rozbudowy linii elektroenergetycznych średniego napięcia;
2. Budowy i rozbudowy stacji transformatorowych SN/nN;
3. Budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia, w celu przyłączenia nowych odbiorców;
4. Nowe i modernizowane sieci średniego napięcia na terenach zwartego zainwestowania zaleca się realizować jako kablowe (dopuszcza się realizację w wykonaniu napowietrznym), a stacje transformatorowe SN/nN jako stacje wewnętrzne (dopuszcza się realizację w wykonaniu słupowym).

W zakresie lokalizacji obiektów i urządzeń sieci elektroenergetycznej obowiązują przepisy odrębne w tym zakresie.

Celem wykorzystania potencjału przestrzennego oraz w celu zachowania bezpieczeństwa energetycznego na poziomie lokalnym, postuluje się jako alternatywny dla istniejącej sieci elektroenergetycznej rozwój energetyki odnawialnej, zwłaszcza energii słońca (w tym fotowoltaika).

8. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, Art.6, ust. 1-2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej):

1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2,
2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:
 - realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
 - nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
 - wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja,
 - realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz. U. 2022 poz. 438 ze zm.),
 - wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342

z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ek zarządzania i audytu (EMAS) (Dz.U. 2022 poz. 2013),

- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

Do przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych zalicza się m.in.:

- wymianę źródeł ciepła,
- termomodernizację budynków,
- remont lub wymianę instalacji c.o. i c.w.u.
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- energooszczędne korzystanie z biurowych i domowych urządzeń.

Do przedsięwzięć przyczyniających się do racjonalizacji wykorzystania źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej na terenie miasta i gminy Kunów przewidziano do realizacji inwestycje zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 25. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez Miasto i Gminę Kunów

L.p.	Tytuł projektu	Termin realizacji
1.	Rozbudowa instalacji fotowoltaicznych i budowa turbiny wiatrowej dla oczyszczalni ścieków w Kunowie	2024 rok
2.	Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach bazy Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie, przepompowniach ścieków oraz ujęciach wody	do 2030 roku
3.	Wymiana opraw oświetlenia ulicznego z sodowych na ledowe	do 2027 roku
4.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	2024-2038
5.	Budowa farmy fotowoltaicznej	do 2030 roku

Źródło: Opracowanie własne

9. Cele Miasta i Gminy Kunów w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Mając na uwadze politykę ekologiczną państwa, celem Miasta i Gminy Kunów w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na jej terenie. Ponadto, poprzez planowanie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ich realizację, ograniczona zostanie emisja zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla (CO₂). W zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia

w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta i Gminy Kunów określono następujące cele:

Cel 1. Eliminacja „niskiej emisji”, dzięki wdrażaniu rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną.

Cel 2. Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej, w celu pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną zadeklarowaną przez odbiorców.

Cel 3. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej oraz cieplnej.

Cel 4. Rozwój infrastruktury gazowej.

10. Ocena zgodności planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z Założeniami oraz zasady monitorowania i oceny realizacji

Zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2022 poz. 1385 ze zm.), przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju na okresy nie krótsze niż trzy lata. Przy ich sporządzaniu mają obowiązek współpracować z gminami, w celu zapewnienia spójności między tymi planami a Założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe sporządzanymi przez gminy.

Aktualnie obowiązujące plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, które funkcjonują na terenie miasta i gminy są zgodne z założeniami, w zakresie działalności przedsiębiorstwa. Występuje jednak potrzeba monitorowania realizacji celów określonych w założeniach.

Zasady monitorowania stanu zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z Założeniami oraz oceny realizacji Założeń

Zasady monitorowania i ewaluacji stanowią podstawowy instrument oceny realizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 i obejmują następujące czynności:

- zbieranie danych od jednostek odpowiedzialnych za realizację zadań gminnych uwzględnionych w Założeniach,
- planowanie inwestycji na przyszłe lata w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- występowanie do przedsiębiorstw energetycznych o informacje z zakresu realizacji ich zadań dotyczących rozwoju systemów: ciepłowniczego, elektroenergetycznego oraz gazowniczego,

- pozyskiwanie planów przedsiębiorstw energetycznych, a w przypadku ich braku, danych o inwestycjach planowanych na terenie miasta i gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- ocena stopnia realizacji zadań wynikających z Założeń,
- ocena zgodności planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych z Załozeniami,
- weryfikacja czy plany rozwoju przedsiębiorstw energetycznych zapewniają realizację Założeń, a tym samym czy istnieje potrzeba podjęcia działań zaradczych określonych w ustawie Prawo energetyczne,
- podjęcie działań w celu aktualizacji Założeń w okresie trzyletnim od ich uchwalenia.

Urząd Miasta i Gminy będzie prowadził monitoring realizacji zadań wpisujących się w Założenia, poprzez zbieranie danych nt. podjętych inwestycji gminnych, jak również uzyskiwanie informacji od przedsiębiorstw energetycznych.. Monitorowanie ma zapewnić nie tylko ocenę stopnia realizacji działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, ale także bieżącą wiedzę o planach rozwoju przedsiębiorstw energetycznych, niezbędną do oceny, czy zapewniają one realizację Założeń. Ponadto w ramach prowadzonego monitoringu oceniania będzie zgodność planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie miasta i gminy z „Załozeniami do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038”.

W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, konieczne będzie opracowanie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta i gminy, w którym wskazane będą propozycje rozwiązań, przewidywane koszty i harmonogram realizacji, a także źródła finansowania.

Wskaźniki monitoringu i ewaluacji

W poniżej tabeli przedstawiono zestaw wskaźników monitoringu i ewaluacji zaplanowanych działań oraz realizacji wyznaczonych celów.

Tabela 26. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Wskaźnik monitoringu i ewaluacji	Jednostka
Liczba rozbudowanych instalacji fotowoltaicznych	szt.
Liczba wybudowanych turbin wiatrowych	szt.
Liczba wybudowanych instalacji fotowoltaicznych	szt.
Liczba wymienionych opraw oświetlenia ulicznego	szt.
Liczba przeprowadzonych termomodernizacji	szt.
Liczba wybudowanych farm fotowoltaicznych	szt.

Źródło: Opracowanie własne

11. Analiza możliwości wykorzystania lokalnych i odnawialnych źródeł energii

11.1. Energia wiatru

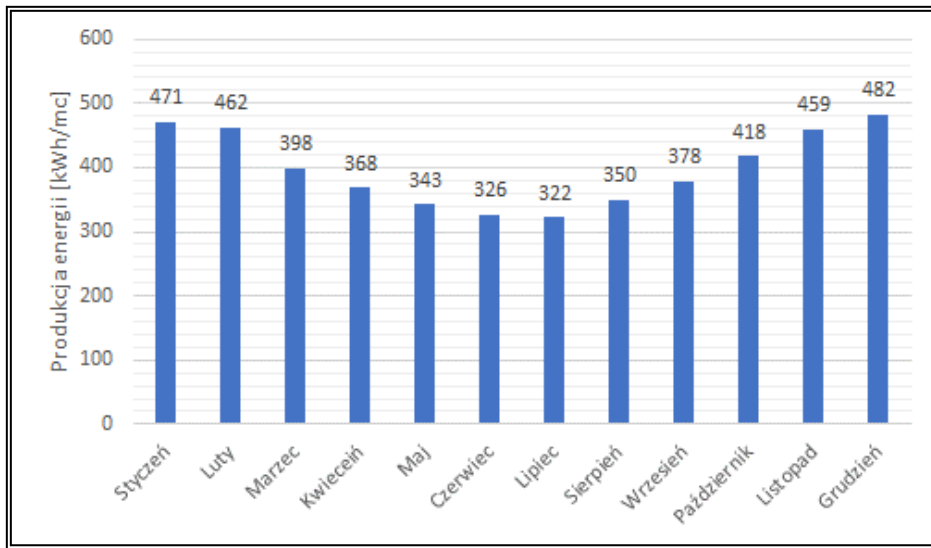
Aktualnie najważniejszym czynnikiem determinującym rozwój energetyki wiatrowej jest ustawa z dnia 9 marca 2023 r. o zmianie ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2023 poz. 553). Ustawa ta określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych, a także warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej, jak również odległości od obszarów przyrodniczo chronionych (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 oraz w sąsiedztwie leśnych kompleksów promocyjnych).

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię ciepłą, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Energia wiatru jest odnawialnym źródłem energii, tj. niewyczerpalnym i niezanieczyszczającym środowiska. Do jej wytworzenia nie jest wymagane użycie jakiegokolwiek paliwa – z wyjątkiem etapu związanego z samym wyprodukowaniem elektrowni. Stanowi ekologicznie czyste źródło energii – eliminuje takie produkty pośrednie, jak dwutlenek węgla, tlenek siarki, tlenki azotu, pyły, odpady stałe i gazowe. W konsekwencji nie występuje degradacja i zanieczyszczenie środowiska naturalnego, degradacja terenu czy też spadek poziomu wód podziemnych, jak to ma miejsce w przypadku konwencjonalnych sposobów pozyskiwania energii.

Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO₂, 4,2 g NO_x, 700 g CO₂, 49 g pyłów i żużlu. Możliwość wykorzystania energii wiatru zależy od dwóch czynników: zasobu energetycznego wiatru oraz przestrzennych możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Wykres 6. Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej przez MTW o mocy 3 kW



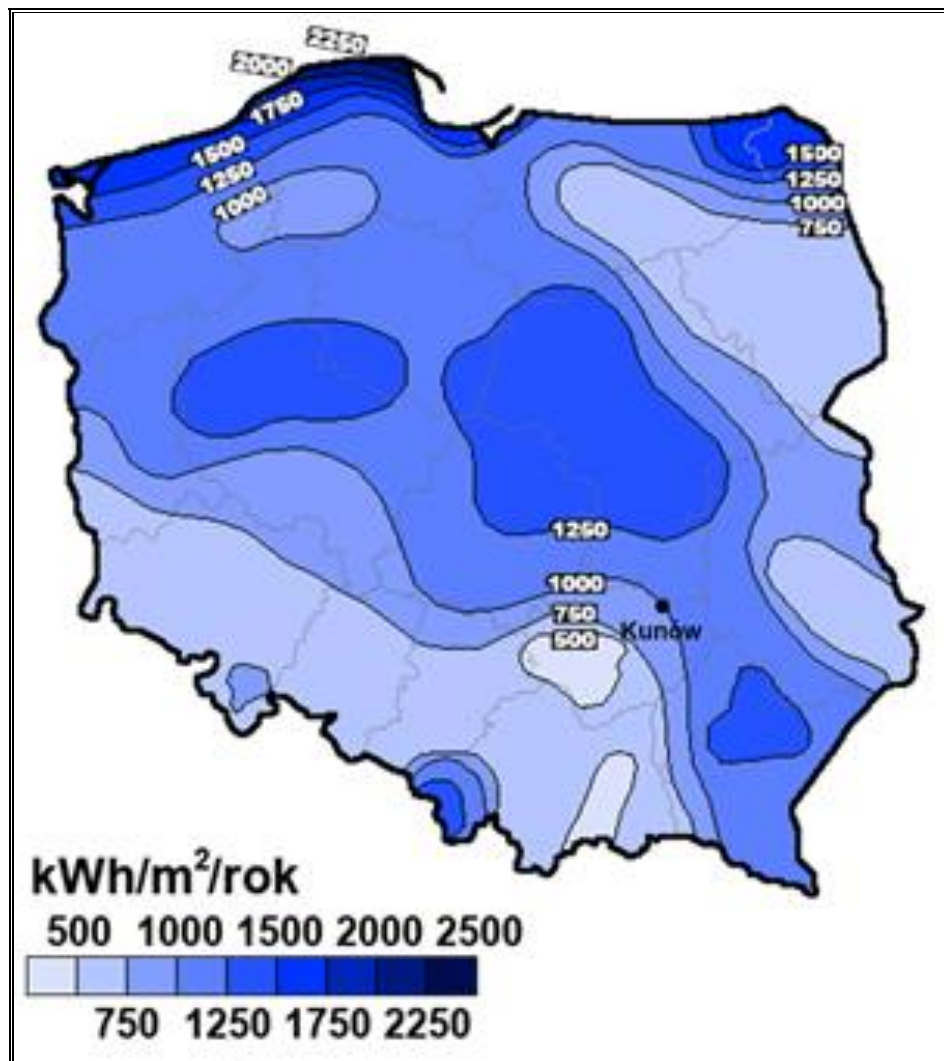
Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.ogrzewnictwo.pl/> (dostęp: 14.09.2023 r.)

Z powyższego wykresu wynika, że najwyższy potencjał produkcji energii elektrycznej w Polsce pochodzącej z wiatru przypada na okres jesienno-zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Poniżej przedstawiono mezoskalową mapę wiatrów, na której naniesiono izolinie rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g). Niniejszą mapę sporządzono na podstawie wyników 30-letnich pomiarów prędkości wiatru wykonanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w latach 1971-2000. Lokalizacja obszarów korzystnych dla energetyki wiatrowej wykazuje duże podobieństwo do wyżej pokazanych map wiatru. Podobnie jest z lokalizacją obszarów niekorzystnych.

Z analizy mapy wynika, że miasto i gmina Kunów znajduje się w strefie umiarkowanych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej, ponieważ na jej terenie energia wiatru 30 m nad poziomem gruntu wynosi ok. 1 000 kWh/m²/rok. W związku z tym na terenie miasta i gminy nie są zlokalizowane farmy wiatrowe.

Rysunek 11. Położenie miasta i gminy Kunów na mapie energii wiatru w kWh/m² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

11.2. Energia słoneczna

Polska nie jest krajem uprzywilejowanym pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej ze względu na położenie na stosunkowo dużej szerokości geograficznej, w której promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne, szczególnie w okresie jesienno-zimowym, kiedy to przypada sezon grzewczy. Z tego względu w polskich warunkach uzasadnione jest wspomaganie energią słoneczną jedynie produkcji ciepłej wody użytkowej, bowiem energią słoneczną warto pozyskiwać tylko w sezonie ciepłym, a więc od kwietnia do października.

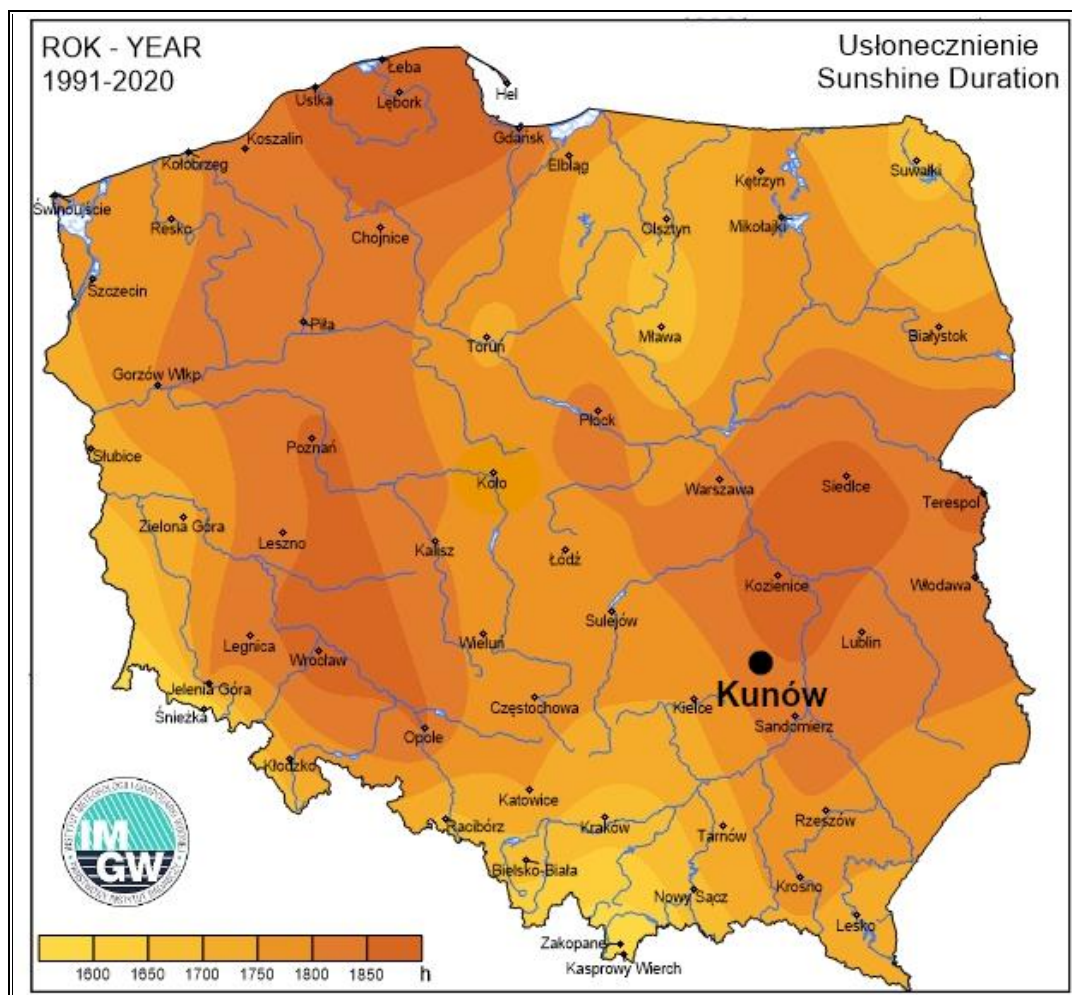
Zaletą wykorzystania energii słonecznej jest brak jej negatywnego oddziaływania na środowisko. Trudność wykorzystania tego źródła energii wynika zaś z dobowej i sezonowej zmienności promieniowania słonecznego. Do wad należy także mała gęstość dobowa strumienia energii promieniowania słonecznego.

Energię słoneczną wykorzystuje się, przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię: ciepłą – za pomocą kolektorów oraz elektryczną – za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

Położenie miasta i gminy Kunów jest korzystne pod kątem rozwoju instalacji wykorzystujących energię słoneczną. Usłonecznienie w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) wynosi na tym obszarze około 1 800 godzin i należy do wysokich w warunkach polskich. Wobec tego występuje tu potencjał do wykorzystania energii słonecznej na cele c.o. i c.w.u.

Położenie miasta i gminy Kunów na mapie usłonecznienia na terenie Polski przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 12. Położenie miasta i gminy Kunów na mapie usłonecznienia na terenie Polski

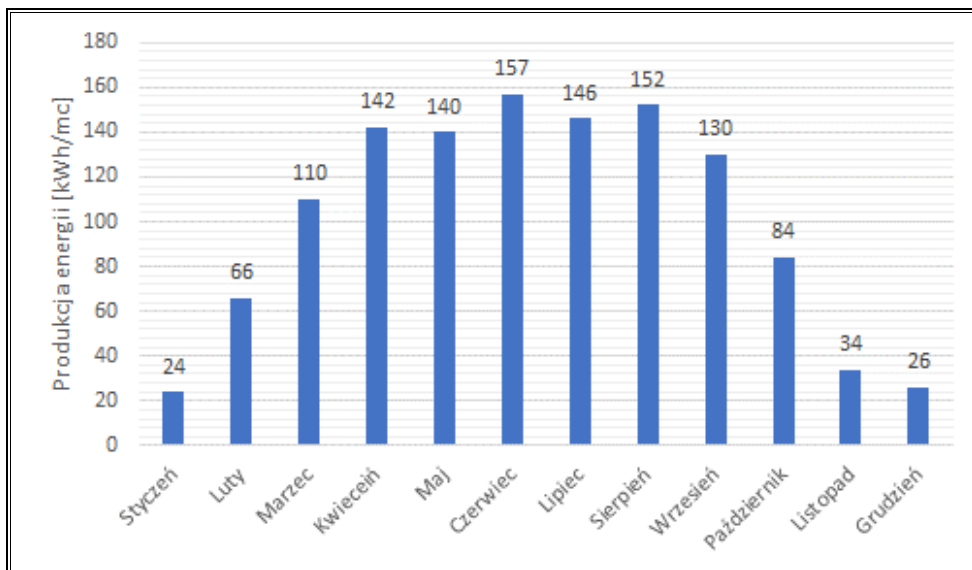


Źródło: Opracowanie własne na podstawie Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy, <http://klimat.pogodynka.pl>

Poniższy wykres prezentuje z kolei możliwości produkcji energii elektrycznej przy użyciu paneli fotowoltaicznych z instalacji o mocy 1 kW. Okres największej efektywności przypada na okres

największego nasłonecznienia, które w Polsce występuje w okresie od kwietnia do września. W tym okresie produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej jest najwyższa.

Wykres 7. Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji ze strony <https://www.gramwzielone.pl>

Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych i fotowoltaicznych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

Energia słoneczna wykorzystywana jest przez mieszkańców miasta i gminy Kunów poprzez instalacje paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych. W bazie emisyjności budynków widnieją 222 kolektory słoneczne, które wykorzystywane są na cele grzewcze przez mieszkańców. Obiekty gminne posiadające panele fotowoltaiczne to:

1. Budynek zaplecza sportowego klubu Stal Kunów – 12 kW;
2. Budynek UMiG w Kunowie – 40,2 kW;
3. Budynek strażnicy OSP w Nietulisku Dużym – 3,185 kW;
4. Budynek Środowiskowego Domu Samopomocy w Dołach Biskupich – 15 kW;
5. Budynek Szkoły Podstawowej w Kunowie ul. Szkolna 1 – 34,2 kW;
6. Świetlica Wiejska w Wymysłowie – 20,02 kW;
7. Oczyszczalnia ścieków w Kunowie – 10 kW.

Ponadto na terenie miasta i gminy w miejscowości Rudka zlokalizowana jest farma fotowoltaiczna, którą zarządza RUDKAPV Sp. z o.o. W planach Miasta i Gminy jest budowa kolejnej farmy fotowoltaicznej na jej terenie do 2030 roku.

11.3. Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej, stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość”, gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte na wykorzystaniu energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi.

Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

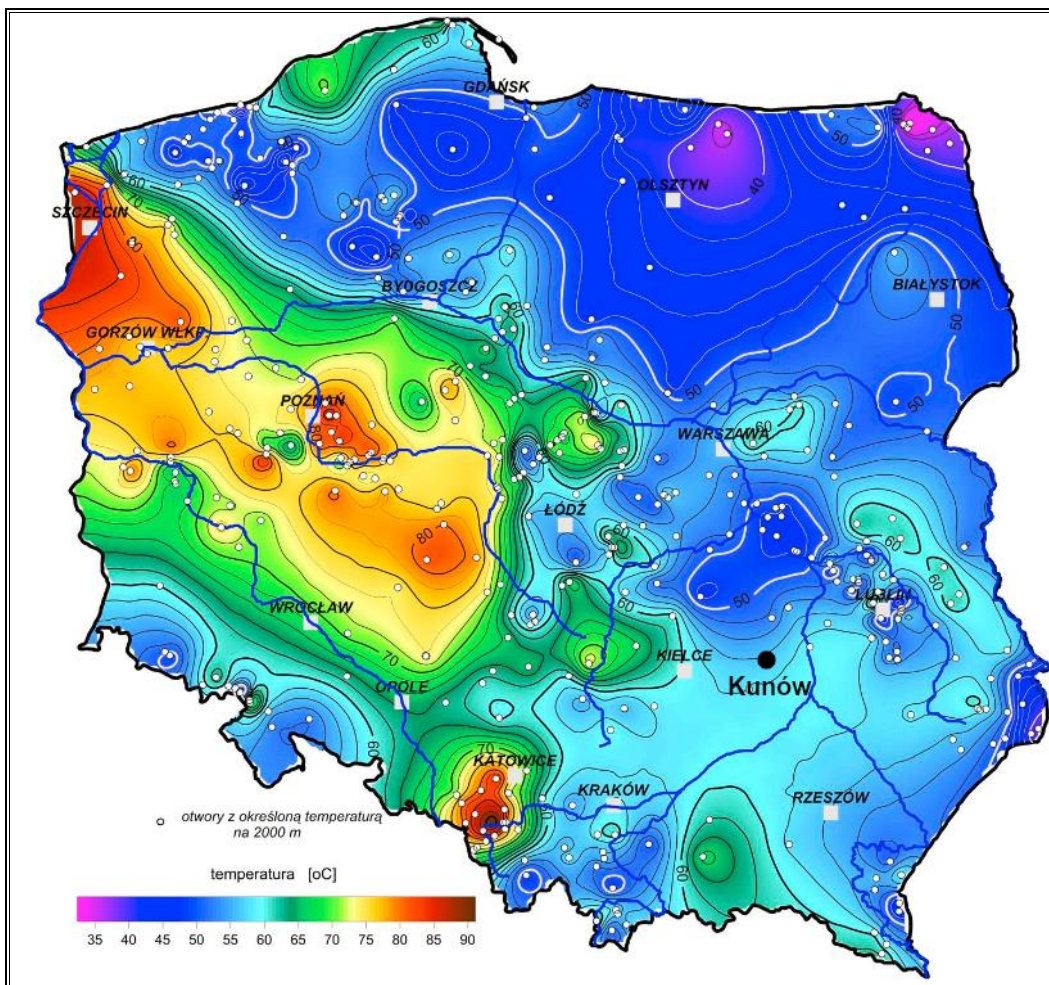
- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji;
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobywaniu warunki;

Geotermię dzielimy na geotermię niskotemperaturową i wysokotemperaturową. Geotermia wysokotemperaturowa umożliwia bezpośrednio wykorzystanie ciepła ziemi, którego nośnikiem są substancje wypełniające puste przestrzenie skalne (woda, para, gaz i ich mieszaniny) o względnie wysokich wartościach temperatur. Można ją wykorzystywać w celach grzewczych, ale również m.in. do celów rekreacyjnych, hodowli ryb, produkcji rolnej itp. Geotermia niskotemperaturowa nie daje natomiast możliwości wykorzystania bezpośredniego ciepła ziemi. Wymaga ona zastosowania urządzeń wspomagających, tj. pomp ciepła, które doprowadzają do podniesienia energii na wyższy poziom termodynamiczny⁹.

Na rysunku przedstawiono gęstość ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski.

⁹ Kapuściński J, Rodzoch A, *Geotermia niskotemperaturowa w Polsce i na świecie. Stan aktualny i perspektywy rozwoju Uwarunkowania techniczne, środowiskowe i ekonomiczne*, Warszawa 2010.

Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t. w Polsce



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://www.pgi.gov.pl/> (dostęp: 14.09.2023 r.)

Na terenie miasta i gminy Kunów nie występują ośrodki geotermalne, czyli geotermalne zakłady ciepłownicze.

Wykorzystywane są jednak pompy ciepła na potrzeby indywidualnych mieszkańców, w bazie emisyjności budynków widnieje 101 pomp ciepła.

11.4. Energia wodna

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.

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 i gminy, w miejscowości Doły Biskupie na rzece Świślina funkcjonuje elektrownia wodna, której zarządzającym jest WITULIN Sp. z o.o.

11.5. Energia z biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2009/28/WE biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz.U. 2022 poz. 403 ze 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 poza tym 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 przeznaczanie pól lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych.

11.5.1. 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 111,6 t/ha drewna. W związku z tym, iż na terenie miasta i gminy występują obszary chronione, przyjęto, że z 1 hektara (400 drzew) można uzyskać 55,8 t/ha drewna.

W ramach analizy przyjęto tę zależność dla 1% powierzchni lasów na danym terenie.

Potencjał energetyczny zasoby biomasy z lasów został określony w oparciu o wartość energetyczną świeżego drewna opałowego pochodzącego z lasów, którą przyjęto na poziomie 8 GJ/t oraz sprawność pozyskiwania energii w wysokości 80%.

Tabela 27. Zasoby biomasy z lasów na terenie miasta i gminy Kunów

Lata	Powierzchnia terenów leśnych [ha]	Zasoby drewna [m ³ /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2025	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2026	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2027	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2028	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2029	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2030	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2031	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2032	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2033	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2034	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2035	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2036	5 493,00	3 065,09	19 616,60
2037	5 493,00	3 065,09	19 616,60

Lata	Powierzchnia terenów leśnych [ha]	Zasoby drewna [m ³ /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2038	5 493,00	3 065,09	19 616,60

Źródło: Opracowanie własne

11.5.2. Biomasa z sadów

Drewno z sadów na cele energetyczne można uzyskać z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji starych sadów. Do obliczenia ilości drewna odpadowego z sadów przyjęto jednostkowy wskaźnik 0,35 m³/ha/rok.

Potencjał energetyczny określono przyjmując kaloryczność drewna na poziomie 8 GJ/m³ (gatunki liściaste o wilgotności około 15–20%) oraz sprawność pozyskiwania energii na poziomie 80%.

Tabela 28. Zasoby biomasy z sadów na terenie miasta i gminy Kunów

Lata	Powierzchnia sadów [ha]	Zasoby drewna [m ³ /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	82,00	28,70	183,68
2025	82,00	28,70	183,68
2026	82,00	28,70	183,68
2027	82,00	28,70	183,68
2028	82,00	28,70	183,68
2029	82,00	28,70	183,68
2030	82,00	28,70	183,68
2031	82,00	28,70	183,68
2032	82,00	28,70	183,68
2033	82,00	28,70	183,68
2034	82,00	28,70	183,68
2035	82,00	28,70	183,68
2036	82,00	28,70	183,68
2037	82,00	28,70	183,68
2038	82,00	28,70	183,68

Źródło: Opracowanie własne

11.5.3. Biomasa z drewna odpadowego z dróg

Ilość zasobów drewna oszacowano metodą wskaźnikową, przyjmując ilość drewna możliwego do wykorzystania energetycznego. W przypadku długości dróg brano pod uwagę wyłącznie drogi należące do Miasta i Gminy Kunów, bowiem tylko te odcinki dróg znajdują się w gestii władz samorządu i to one decydują o możliwości przeprowadzenia wycinki tych drzew.

W celu oszacowania możliwej do uzyskania rocznie energii z odpadowego drewna z dróg poczyniono następujące założenia:

- objętość drewna możliwego do pozyskania rocznie z kilometra drogi na cele energetyczne wynosi $1,5 \text{ m}^3/(\text{km}/\text{rok})$,
- wartość opałowa drewna z drzew przy drogach wynosi średnio $8,5 \text{ GJ}/\text{m}^3$,
- sprawność pozyskiwania energii wynosi 80%.

Roczna ilość energii, którą można pozyskać z odpadowego drewna z dróg:

$$E_d = 0,8 \cdot I_d \cdot L_d \cdot W_d,$$

gdzie:

E_d - roczna energia z drewna odpadowego z dróg, GJ/rok,

I_d - ilość drewna pozyskiwanego rocznie z kilometra drogi ($1,5 \text{ m}^3/(\text{km} \cdot \text{rok})$),

L_d - długość dróg (107,96 km),

W_d - wartość opałowa drewna z dróg ($8,5 \text{ GJ}/\text{m}^3$).

W kolejnych latach, z uwagi na obcinanie przy drogach gałęzi drzew (przede wszystkim przy starych drzewach), które mogą stwarzać ewentualne zagrożenie, przyjęto spadek ilości drewna opadowego o 1%.

Tabela 29. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie miasta i gminy Kunów

Lata	Długość [km]	Zasoby drewna [m^3/rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	107,96	157,13	1 068,49
2025	107,96	155,56	1 057,80
2026	107,96	154,00	1 047,22
2027	107,96	152,46	1 036,75
2028	107,96	150,94	1 026,38
2029	107,96	149,43	1 016,12
2030	107,96	147,93	1 005,96
2031	107,96	146,46	995,90
2032	107,96	144,99	985,94
2033	107,96	143,54	976,08
2034	107,96	142,11	966,32
2035	107,96	140,68	956,66
2036	107,96	139,28	947,09
2037	107,96	137,89	937,62
2038	107,96	136,51	928,24

Źródło: Opracowanie własne

11.5.4. Biomasa ze słomy i siana

Słoma

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.

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/m³) 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.

Do wyliczenia potencjału wykorzystania słomy na terenie miasta i gminy przyjęto założenia:

- 30% wytwarzanej słomy stanowi nadwyżkę, którą można wykorzystać na cele energetyczne,
- wartość opałowa słomy (o wilgotności około 20%) wynosi średnio 15 GJ/Mg,
- sprawność pozyskiwania energii wynosi 80%.

Tabela 30. Potencjał wykorzystania słomy na terenie miasta i gminy Kunów

Lata	Produkcja słomy [t]			Zużycie słomy [t]			Do wykorzystania energetycznego [t]	Potencjał [GJ]
	Zboża podstawowe z mieszankami	Rzepak i rzepak	Razem	Pasza	Ściółka	Przyoranie		
2024	3 203,42	9,05	3 212,47	276,51	194,07	321,25	2 420,64	8 714,32
2025	3 147,61	9,53	3 157,14	272,16	190,18	315,71	2 379,08	8 564,69
2026	3 091,29	10,01	3 101,30	267,82	186,30	310,13	2 337,05	8 413,39
2027	3 034,47	10,47	3 044,94	263,47	182,42	304,49	2 294,56	8 260,41
2028	2 977,14	10,92	2 988,06	259,12	178,54	298,81	2 251,60	8 105,75

Lata	Produkcja słomy [t]			Zużycie słomy [t]			Do wykorzystania energetycznego [t]	Potencjał [GJ]
	Zboża podstawowe z mieszankami	Rzepak i rzepik	Razem	Pasza	Ściółka	Przyoranie		
2029	2 935,69	11,36	2 947,05	254,77	174,65	294,71	2 222,92	8 002,52
2030	3 142,19	11,79	3 153,98	250,42	170,77	315,40	2 417,39	8 702,60
2031	3 346,70	12,20	3 358,90	246,08	166,89	335,89	2 610,04	9 396,16
2032	3 549,00	12,61	3 561,61	241,73	163,01	356,16	2 800,71	10 082,57
2033	3 753,77	13,00	3 766,77	237,38	159,12	376,68	2 993,59	10 776,92
2034	3 958,14	13,38	3 971,53	233,03	155,24	397,15	3 186,10	11 469,96
2035	4 160,23	13,75	4 173,98	228,68	151,36	417,40	3 376,54	12 155,55
2036	4 360,02	14,11	4 374,13	224,34	147,48	437,41	3 564,91	12 833,67
2037	4 601,89	14,46	4 616,35	219,99	143,59	461,64	3 791,13	13 648,08
2038	4 911,91	14,79	4 926,71	215,64	139,71	492,67	4 078,68	14 683,26

Źródło: Opracowanie własne

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. Do wyliczeń przyjęto wartość opałową siana, która wynosi średnio 14 GJ/Mg oraz sprawność pozyskiwania na poziomie 80%.

W tabeli poniżej 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 31. Zasoby siana [GJ/rok]

Lata	Do wykorzystania energetycznego [t]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	124,65	1 396,08
2025	124,65	1 396,08
2026	124,65	1 396,08
2027	124,65	1 396,08

Lata	Do wykorzystania energetycznego [t]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2028	124,65	1 396,08
2029	124,65	1 396,08
2030	124,65	1 396,08
2031	124,65	1 396,08
2032	124,65	1 396,08
2033	124,65	1 396,08
2034	124,65	1 396,08
2035	124,65	1 396,08
2036	124,65	1 396,08
2037	124,65	1 396,08
2038	124,65	1 396,08

Źródło: Opracowanie własne

11.5.5. 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, ślazier pensylwański, słonecznik bulwiasty, trawy wieloletnie.

Poniżej przedstawiono hipotetyczny potencjał energetyczny pochodzący z zasobów z drewna z roślin energetycznych. Do jego wyliczenia jako powierzchnię upraw roślin energetycznych przyjęto powierzchnię nieużytków występujących na terenie miasta i gminy, które można byłoby wykorzystać na cele upraw roślin energetycznych.

Tabela 32. Zasoby drewna z roślin energetycznych

Lata	Powierzchnia upraw [ha]	Zasoby drewna [m ³ /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2024	92,00	51,34	328,55
2025	92,00	51,34	328,55
2026	92,00	51,34	328,55
2027	92,00	51,34	328,55
2028	92,00	51,34	328,55
2029	92,00	51,34	328,55
2030	92,00	51,34	328,55
2031	92,00	51,34	328,55
2032	92,00	51,34	328,55
2033	92,00	51,34	328,55
2034	92,00	51,34	328,55
2035	92,00	51,34	328,55
2036	92,00	51,34	328,55
2037	92,00	51,34	328,55

Lata	Powierzchnia upraw [ha]	Zasoby drewna [m ³ /rok]	Potencjał energetyczny [GJ/rok]
2038	92,00	51,34	328,55

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 33. Potencjał biomasy na terenie miasta i gminy Kunów

Lata	Słoma	Siano	Biomasa z lasów	Biomasa z sadów	Zasoby drewna odpadowego z dróg	Zasoby drewna z roślin energetycznych	Razem
2024	8 714,32	1 396,08	19 616,60	183,68	1 068,49	328,55	31 307,72
2025	8 564,69	1 396,08	19 616,60	183,68	1 057,80	328,55	31 147,41
2026	8 413,39	1 396,08	19 616,60	183,68	1 047,22	328,55	30 985,53
2027	8 260,41	1 396,08	19 616,60	183,68	1 036,75	328,55	30 822,07
2028	8 105,75	1 396,08	19 616,60	183,68	1 026,38	328,55	30 657,04
2029	8 002,52	1 396,08	19 616,60	183,68	1 016,12	328,55	30 543,55
2030	8 702,60	1 396,08	19 616,60	183,68	1 005,96	328,55	31 233,47
2031	9 396,16	1 396,08	19 616,60	183,68	995,90	328,55	31 916,97
2032	10 082,57	1 396,08	19 616,60	183,68	985,94	328,55	32 593,42
2033	10 776,92	1 396,08	19 616,60	183,68	976,08	328,55	33 277,92
2034	11 469,96	1 396,08	19 616,60	183,68	966,32	328,55	33 961,20
2035	12 155,55	1 396,08	19 616,60	183,68	956,66	328,55	34 637,12
2036	12 833,67	1 396,08	19 616,60	183,68	947,09	328,55	35 305,67
2037	13 648,08	1 396,08	19 616,60	183,68	937,62	328,55	36 110,61
2038	14 683,26	1 396,08	19 616,60	183,68	928,24	328,55	37 136,42

Źródło: Opracowanie własne

Dane zbiorcze zawarte w powyższej tabeli obrazują potencjał energetyczny dla miasta i gminy Kunów pochodzący z biomasy. Największy potencjał posiada biomasa z lasów, a następnie ze słomy. W związku z tym, propagowanie biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców tego obszaru, jest istotne ze względu na występujący na tym terenie potencjał i wartości ekologiczne.

11.6. 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 biogazowni 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. Biogaz o zawartości 65% metanu ma wartość kaloryczną 23 MJ/m³. Po porównaniu do tradycyjnych źródeł energii biogaz okazuje się być dobrym ich zamiennikiem. Dla przykładu jeden metr sześcienny biogazu o wartości opałowej 26 MJ/m³ może zastąpić 0,77 m³ gazu ziemnego lub 1,1 kg węgla kamiennego, czy 2 kg drewna.

Na terenie miasta i gminy Kunów nie funkcjonuje obecnie żadna biogazownia rolnicza.

Biogaz z oczyszczalni ścieków oraz z odpadów komunalnych

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 m³/dobę.

Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne miasta i gminy pozwoliłaby również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpływa na wzrost zagospodarowania nieużytków bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody. Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln do 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu miasta i gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

Potencjał teoretyczny biogazu z oczyszczalni ścieków oszacowano przy założeniu, że do jego wytworzenia wykorzystane zostaną wszystkie ścieki wpływające do oczyszczalni ścieków z terenu miasta i gminy. Potencjał ten został przeliczony na jednostki energetyczne i możliwą do uzyskania z tego źródła moc, przyjmując następujące założenia:

- sprawność przetwarzania oczyszczalni ścieków wynosi 100%,
- z 1 000 m³ (1 dam³) wpływających do oczyszczalni ścieków wyłącznie z sektora komunalnego można uzyskać 200 m³ biogazu,
- wytwarzany w komorach fermentacyjnych oczyszczalni ścieków biogaz charakteryzuje się zawartością metanu wahającą się w przedziale 55 – 65%. Do dalszych obliczeń przyjęto średnią wartość, to jest 60%,
- wartość opałową biogazu przy 60% zawartości metanu przyjęto na poziomie 23 MJ/m³, co odpowiada 5,5 – 6,5 kWh/m³.

Uwzględniając aktualnie dostępne urządzenia techniczne, jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2,1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5,4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2,1 kWh energii elektrycznej i 2,9 kWh ciepła.

Tabela 34. Potencjał teoretyczny biogazu ze ścieków bytowych odprowadzonych z terenu miasta i gminy Kunów

Wyszczególnienie	Średnioroczna ilość odprowadzonych ścieków (dam ³)	Potencjał biogazu (m ³ /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)
Ścieki bytowe odprowadzone z terenu miasta i gminy Kunów	169	33 800,00	777,40	354,90	912,60	490,10	354,90

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z danymi zawartymi w powyższej tabeli, przy założeniu, że z miasta i gminy Kunów do oczyszczalni ścieków trafi rocznie około 169 dam³ ścieków, potencjał energetyczny z biogazu wynosi 777,40 GJ/rok. Potencjalna rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie miasta i gminy w kolejnych latach spowoduje wzrost ilości odprowadzanych do oczyszczalni ścieków, a co za tym idzie wzrost ilości potencjalnej energii w biogazie.

Na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów „Janik” Sp. z o.o. przy ul. Borowskiej 1 w Janiku odzyskiwany jest biogaz wysypiskowy, który spalany jest w pochodni.

11.7. Zastosowanie Kogeneracji

Kogeneracja (CHP) polega na skojarzonej, jednoczesnej produkcji energii elektrycznej i cieplnej w jednym procesie technologicznym, który jest bardziej proekologiczny. Do zalet tej technologii należy przede wszystkim wzrost bezpieczeństwa dostaw i sprawności energetycznej oraz znaczne obniżenie zużycia paliwa, w stosunku do konwencjonalnej rozdzielonej produkcji prądu i ciepła. Ponadto ma również wpływ na zmniejszenie kosztów przesyłu energii.

System kogeneracyjny składa się z napędu zasilającego generator elektryczny oraz wytwarzający ciepło użyteczne, odzyskiwane za pośrednictwem wymienników ciepła. W małych układach rozproszonych wykorzystywane są silniki spalinowe lub turbiny gazowe do napędów generatorów energii elektrycznej z jednoczesnym wytwarzaniem ciepła odpadowego ze spalin oraz wody i oleju chłodzącego silnik do wytwarzania pary wodnej lub gorącej wody do celów komunalno-bytowych lub przemysłowych.

11.8. Zagospodarowanie ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Istnieje wiele sposobów na zagospodarowanie energii, która przeznaczona jest na straty. W różnych gałęziach przemysłu duże ilości ciepła odpadowego mogą powstawać z urządzeń takich jak: piece piekarnicze, urządzenia do produkcji tworzyw sztucznych, komory lakiernicze, suszarnicze, gumy, urządzenia pasteryzujące, instalacje CO, które można wykorzystać w celu podwyższenia efektywności procesów technologicznych. Zainstalowanie systemu odzysku

ciepła odpadowego wpływa na redukcję kosztów zużycia energii i zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska.

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty główne lub odpadowe o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze. Można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (na przykład w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C,
- procesy średniotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (na przykład procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne),
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C,
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze 20 do 50°C.

Z operacyjnego punktu widzenia optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu, gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu produkcyjnego oraz istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Jednak możliwości technologiczne nie pozwalają na wdrożenie takiego procesu w każdym przedsiębiorstwie produkcyjnym. W związku z czym decyzje związane takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność gospodarczą. Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Jednak odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Dlatego też w okresie wiosenno-letnim energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałej części roku należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. W związku z czym decyzja o niniejszym sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Bardzo atrakcyjną opcją jest natomiast wykorzystanie energii odpadowej ze zużytego powietrza wentylacyjnego, gdyż:

- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dolotowego jest wykorzystaniem wewnątrz procesowym z jego wszystkimi zaletami;

— w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z powyższym zalecane jest stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielko kubaturowych i mieszkaniowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne.

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podobnie jak w przypadku możliwości wykorzystania nadwyżek energii cieplnej ze źródeł przemysłowych podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Dlatego też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty, gdzie te zasoby istnieją.

Nieprzetworzona część odpadów komunalnych jest niewątpliwie znaczącym potencjalnym źródłem energii dla miasta i gminy Kunów. Alternatywnym sposobem zagospodarowania pozostałości odpadów do składowania, po wcześniejszym wykorzystaniu wszystkich innych sposobów odzysku, jest ich spalanie. Ponadto odpady komunalne poddane procesowi odzysku i recykulacji również tworzą pewną pozostałość dostatecznie bogatą w części palne (część organiczna), która może być wykorzystana z dobrym efektem energetycznym i ekologicznym w spalarni odpadów komunalnych. Jednocześnie wykorzystanie technologii spalania odpadów komunalnych w praktyce, budzi też szereg obaw, gdyż mimo zastosowania w procesie właściwej obróbki termicznej i chemicznej, budzi niepewność dotrzymania (z różnych powodów) reżimu i wymagań technologicznych w eksploatacji, co w efekcie mogło by spowodować emisję szkodliwych substancji do środowiska.

12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i gaz

12.1. Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Dynamika wzrostu zapotrzebowania na moc i energię cieplną ma ścisły związek z dynamiką rozwoju ludności i jej dążenia do poprawy warunków funkcjonowania, co pociąga za sobą rozwój budownictwa mieszkaniowego, usługowego i przemysłu.

Zgodnie z prognozą liczby mieszkań na terenie miasta i gminy Kunów do 2038 roku ich liczba wzrośnie. Analogicznie wzrośnie również powierzchnia mieszkań. Mieszkańcy oraz władze gminy będą dążyły do poprawy warunków mieszkaniowych. Prognozę liczby i powierzchni mieszkań prezentują poniższe tabele.

Tabela 35. Prognoza liczby mieszkań na terenie miasta i gminy Kunów wg okresu budowy

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 – 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
2024	95	302	1 281	510	433	208	434	3 263
2025	95	302	1 281	510	433	208	449	3 278
2026	95	302	1 281	510	433	208	464	3 293
2027	95	302	1 281	510	433	208	479	3 308
2028	95	302	1 281	510	433	208	494	3 323
2029	95	302	1 281	510	433	208	509	3 338
2030	95	302	1 281	510	433	208	524	3 353
2031	95	302	1 281	510	433	208	539	3 368
2032	95	302	1 281	510	433	208	554	3 383
2033	95	302	1 281	510	433	208	569	3 398
2034	95	302	1 281	510	433	208	584	3 413
2035	95	302	1 281	510	433	208	599	3 428
2036	95	302	1 281	510	433	208	614	3 443
2037	95	302	1 281	510	433	208	629	3 458
2038	95	302	1 281	510	433	208	644	3 473

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 36. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m²]

Lata	Przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 – 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	Po 2002	Razem
2024	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	81 148	268 983
2025	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	84 846	272 681
2026	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	88 545	276 380
2027	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	92 244	280 079
2028	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	95 943	283 778
2029	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	99 642	287 477
2030	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	103 341	291 176
2031	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	107 039	294 874
2032	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	110 738	298 573
2033	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	114 437	302 272
2034	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	118 136	305 971
2035	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	121 835	309 670
2036	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	125 533	313 368
2037	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	129 232	317 067
2038	4 202	14 556	76 758	37 513	33 840	20 966	132 931	320 766

Źródło: Opracowanie własne

Działania termomodernizacyjne przeprowadzane są w zakresie dostosowanym do możliwości finansowych mieszkańców. Przyjęcie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów obejmującej program kredytowania takich przedsięwzięć pozwoliło na ożywienie tempa prac.

Praktyka wskazuje, że najlepsze efekty oszczędzania energii w budynkach uzyskuje się poprzez ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic, wraz z regulacją i automatyką systemu grzewczego budynku. Wymiana okien i drzwi na nowe o zwiększonej izolacyjności cieplnej i szczelności dokonywana jest, gdy stare są w złym stanie technicznym. Opłacalny zakres termomodernizacji musi określić audyt energetyczny w oparciu o ocenę kosztów i oszczędności poszczególnych elementów działań termomodernizacyjnych.

W związku z rosnącymi kosztami ogrzewania budynków mieszkalnych, obserwowane jest coraz większe zainteresowanie wykonywaniem prac termomodernizacyjnych. W prognozie założono stopniowe prace termomodernizacyjne w budynkach mieszkalnych na terenie miasta i gminy zgodnie ze scenariuszem rekomendowanym i przyjętym dla niego tempa termomodernizacji do 2038 roku wskazanym w Długoterminowej strategii renowacji budynków – Wspieranie renowacji krajowego zasobu budowlanego. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w docieplonych budynkach rzędu 17,15%. Prognozowane zmiany zapotrzebowania energii cieplnej wskutek opisanych wyżej czynników do roku 2038 przedstawiono w kolejnych tabelach.

Tabela 37. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych – budynki mieszkalne

a) budynki wybudowane do 1966 r.

Lata	do 1966							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2024	120 350,16	1 678	72	558	1 120	28 015	80 329	108 344
2025	120 350,16	1 678	72	621	1 057	31 178	75 811	106 988
2026	120 350,16	1 678	72	684	994	34 341	71 292	105 633
2027	120 350,16	1 678	72	747	931	37 504	66 774	104 277
2028	120 350,16	1 678	72	810	868	40 667	62 255	102 922
2029	120 350,16	1 678	72	873	805	43 830	57 737	101 566
2030	120 350,16	1 678	72	936	742	46 993	53 218	100 211
2031	120 350,16	1 678	72	999	679	50 155	48 700	98 855
2032	120 350,16	1 678	72	1 062	616	53 318	44 181	97 499
2033	120 350,16	1 678	72	1 125	553	56 481	39 662	96 144
2034	120 350,16	1 678	72	1 188	490	59 644	35 144	94 788
2035	120 350,16	1 678	72	1 251	427	62 807	30 625	93 433
2036	120 350,16	1 678	72	1 314	364	65 970	26 107	92 077
2037	120 350,16	1 678	72	1 377	301	69 133	21 588	90 722
2038	120 350,16	1 678	72	1 440	238	72 296	17 070	89 366

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038

b) budynki wybudowane w latach 1967-1985

Lata	1967-1985							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2024	71 924	943	76	284	659	15 163	50 263	65 426
2025	71 924	943	76	319	624	17 031	47 593	64 625
2026	71 924	943	76	354	589	18 900	44 924	63 824
2027	71 924	943	76	389	554	20 769	42 254	63 023
2028	71 924	943	76	424	519	22 637	39 585	62 222
2029	71 924	943	76	459	484	24 506	36 915	61 421
2030	71 924	943	76	494	449	26 375	34 246	60 620
2031	71 924	943	76	529	414	28 243	31 576	59 820
2032	71 924	943	76	564	379	30 112	28 907	59 019
2033	71 924	943	76	599	344	31 981	26 237	58 218
2034	71 924	943	76	634	309	33 849	23 568	57 417
2035	71 924	943	76	669	274	35 718	20 898	56 616
2036	71 924	943	76	704	239	37 586	18 229	55 815
2037	71 924	943	76	739	204	39 455	15 559	55 014
2038	71 924	943	76	774	169	41 324	12 890	54 214

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038

c) budynki wybudowane w latach 1986-1992

Lata	1986-1992							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2024	3 484	48	73	11	37	559	2 685	3 244
2025	3 484	48	73	12	36	610	2 613	3 222
2026	3 484	48	73	13	35	660	2 540	3 201
2027	3 484	48	73	14	34	711	2 468	3 179
2028	3 484	48	73	15	33	762	2 395	3 157
2029	3 484	48	73	16	32	813	2 322	3 135
2030	3 484	48	73	17	31	864	2 250	3 113
2031	3 484	48	73	18	30	914	2 177	3 092
2032	3 484	48	73	19	29	965	2 105	3 070
2033	3 484	48	73	20	28	1 016	2 032	3 048
2034	3 484	48	73	21	27	1 067	1 960	3 026
2035	3 484	48	73	22	26	1 118	1 887	3 005
2036	3 484	48	73	23	25	1 168	1 814	2 983
2037	3 484	48	73	24	24	1 219	1 742	2 961
2038	3 484	48	73	25	23	1 270	1 669	2 939

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038

d) budynki wybudowane w latach 1993-1997

Lata	1993-1997							
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]
2024	4 645	80	58	17	63	691	3 658	4 349
2025	4 645	80	58	20	60	813	3 484	4 296
2026	4 645	80	58	23	57	935	3 309	4 244
2027	4 645	80	58	26	54	1 057	3 135	4 192
2028	4 645	80	58	29	51	1 179	2 961	4 140
2029	4 645	80	58	32	48	1 301	2 787	4 087
2030	4 645	80	58	35	45	1 422	2 613	4 035
2031	4 645	80	58	38	42	1 544	2 439	3 983
2032	4 645	80	58	41	39	1 666	2 264	3 931
2033	4 645	80	58	44	36	1 788	2 090	3 878
2034	4 645	80	58	47	33	1 910	1 916	3 826
2035	4 645	80	58	50	30	2 032	1 742	3 774
2036	4 645	80	58	53	27	2 154	1 568	3 722
2037	4 645	80	58	56	24	2 276	1 393	3 669
2038	4 645	80	58	59	21	2 398	1 219	3 617

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038

e) budynki wybudowane po roku 1998

Lata	od 1998								Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla wszystkich budynków [GJ]
	Zapotrzebowanie na ciepło bez usprawnień termomod. [GJ]	Liczba mieszkań	GJ/mieszkanie	Liczba mieszkań po termomodernizacji	Liczba mieszkań nie poddanych termomodernizacji	Zapotrzebowanie na ciepło budynków poddanych termomod.	Zapotrzebowanie na ciepło budynków nie poddanych termomod.	Łączne zapotrzebowanie na ciepło [GJ]	
2024	44 320	514	86	102	412	6 157	35 525	41 682	44 320
2025	45 489	529	86	122	407	7 344	34 998	42 342	45 489
2026	46 604	544	86	142	402	8 516	34 439	42 955	46 604
2027	47 666	559	85	163	396	9 729	33 767	43 497	47 666
2028	48 675	574	85	184	390	10 922	33 072	43 994	48 675
2029	49 631	589	84	206	383	12 151	32 273	44 423	49 631
2030	50 533	604	84	228	376	13 353	31 458	44 810	50 533
2031	51 382	619	83	251	368	14 585	30 547	45 132	51 382
2032	52 178	634	82	275	359	15 843	29 546	45 388	52 178
2033	52 920	649	82	299	350	17 067	28 539	45 606	52 920
2034	53 610	664	81	324	340	18 311	27 451	45 762	53 610
2035	54 246	679	80	349	330	19 517	26 364	45 881	54 246
2036	54 828	694	79	375	319	20 738	25 202	45 940	54 828
2037	55 358	709	78	401	308	21 917	24 048	45 965	55 358
2038	42 129	724	58	428	296	17 434	17 224	34 658	42 129

Źródło: Opracowanie własne

Wykonanie usprawnień termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na ciepło.

Na zapotrzebowanie na ciepło gospodarstw domowych, oprócz ogrzewania pomieszczeń, składa się również zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej oraz zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków.

W poniższych tabelach przedstawiono zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych.

Tabela 38. Zapotrzebowanie na ciepło - gospodarstwa domowe

Lata	Zużycie energii cieplnej do ogrzewania pomieszczeń [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej do wytwarzania ciepłej wody użytkowej [GJ/rok]	Zużycie energii cieplnej podczas przygotowania posiłków [GJ/rok]	Łączne zużycie energii cieplnej [GJ/rok]
2024	223 043,83	36 145,86	12 862,75	272 052,44
2025	221 473,31	35 735,87	12 921,88	270 131,06
2026	219 855,96	35 330,54	12 981,01	268 167,51
2027	218 167,40	34 929,80	13 040,14	266 137,34
2028	216 434,58	34 533,61	13 099,27	264 067,46
2029	214 633,26	34 141,91	13 158,40	261 933,57
2030	212 789,96	33 754,65	13 217,53	259 762,14
2031	210 880,67	33 371,78	13 276,66	257 529,11
2032	208 906,81	32 993,26	13 335,79	255 235,86
2033	206 894,35	32 619,03	13 394,92	252 908,30
2034	204 819,77	32 249,05	13 454,05	250 522,87
2035	202 708,46	31 883,26	13 513,18	248 104,90
2036	200 537,42	31 521,63	13 572,31	245 631,36
2037	198 331,47	31 164,09	13 631,44	243 127,00
2038	184 793,86	30 810,61	13 690,57	229 295,04

Źródło: Opracowanie własne

W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące budynków użyteczności publicznej. W kolejnych latach planuje się termomodernizację części tych budynków. Stąd szacowany jest spadek zapotrzebowania na ciepło.

Tabela 39. Zapotrzebowanie na ciepło budynki użyteczności publicznej

Lata	Budynki użyteczności publicznej [GJ/rok]
2024	21 597,09
2025	21 189,39
2026	20 781,68
2027	20 373,97
2028	19 966,27
2029	19 558,56
2030	19 150,85
2031	18 743,15
2032	18 335,44
2033	17 927,73

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038

Lata	Budynki użyteczności publicznej [GJ/rok]
2034	17 520,03
2035	17 112,32
2036	16 704,61
2037	16 296,90
2038	15 889,20

Źródło: Opracowanie własne

W latach 2024-2038 szacuje się, że łącznie zapotrzebowania na energię ciepłą na terenie miasta i gminy spadnie o 16,50%.

Tabela 40. Łączne zapotrzebowanie na energię ciepłą

Lata	Łączne prognozowane zużycie energii ciepłej	
	GJ/rok	MWh/rok
2024	293 649,53	81 340,92
2025	291 320,45	80 695,76
2026	288 949,19	80 038,93
2027	286 511,31	79 363,63
2028	284 033,73	78 677,34
2029	281 492,13	77 973,32
2030	278 912,99	77 258,90
2031	276 272,26	76 527,41
2032	273 571,30	75 779,25
2033	270 836,03	75 021,58
2034	268 042,90	74 247,88
2035	265 217,22	73 465,17
2036	262 335,97	72 667,06
2037	259 423,90	71 860,42
2038	245 184,24	67 916,03

Źródło: Opracowanie własne

12.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Na podstawie prognozy liczby ludności na terenie miasta i gminy Kunów, a także średniorocznego zużycia energii elektrycznej na 1 odbiorcę w oparciu o dane GUS na terenie miasta i gminy sporządzono kalkulacje w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną w latach 2024-2038. Założono, że wzrost zapotrzebowania na energię spowodowany większym wykorzystaniem sprzętów elektrycznych w gospodarstwach domowych będzie zrównoważony poprzez coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnego sprzętu RTV i AGD. Ponadto wzrastające koszty energii elektrycznej mobilizują do oszczędnego zużycia energii i stosowanie energooszczędnych rozwiązań, w szczególności w gospodarstwach domowych. Wyniki zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta i gminy

Lata	Ogółem [MWh/rok]
2024	16 892,95
2025	16 932,96
2026	16 972,98
2027	17 012,99
2028	17 053,00
2029	17 093,02
2030	17 133,03
2031	17 173,04
2032	17 213,06
2033	17 253,07
2034	17 293,08
2035	17 333,10
2036	17 373,11
2037	17 413,12
2038	17 453,14

Źródło: Opracowanie własne

12.3. Prognoza zapotrzebowania na gaz

Na podstawie danych od PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z.o.o. w zakresie danych historycznych dotyczących zużycia gazu na terenie miasta i gminy oraz informacji w zakresie planów rozwoju sieci gazowej na tym terenie oszacowano zapotrzebowanie na gaz ziemny w przyszłości. Wyniki zaprezentowano w tabeli poniżej. Prognozuje się wzrost zużycia gazu ziemnego na w latach 2024-2038.

Tabela 42. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny (MWh) na terenie miasta i gminy

Lata	Gospodarstwo domowe	Przemysł i budownictwo	Handel i Usługi	razem
2024	10 607,61	1373,77	2 643,69	14 625,07
2025	10 713,69	1387,51	2 670,13	14 771,32
2026	10 820,82	1401,38	2 696,83	14 919,04
2027	10 929,03	1415,40	2 723,80	15 068,23
2028	11 038,32	1429,55	2 751,04	15 218,91
2029	11 148,71	1443,84	2 778,55	15 371,10
2030	11 260,19	1458,28	2 806,33	15 524,81
2031	11 372,80	1472,87	2 834,39	15 680,06
2032	11 486,52	1487,59	2 862,74	15 836,86
2033	11 601,39	1502,47	2 891,37	15 995,23
2034	11 717,40	1517,50	2 920,28	16 155,18
2035	11 834,58	1532,67	2 949,48	16 316,73
2036	11 952,92	1548,00	2 978,98	16 479,90
2037	12 072,45	1563,48	3 008,77	16 644,70
2038	12 193,18	1579,11	3 038,85	16 811,14

Źródło: Opracowanie własne

13. Współpraca z innymi gminami w zakresie gospodarki energetycznej

Miasto i Gmina Kunów graniczy z gminami: Waśniów, Bodzechów, Ostrowiec Świętokrzyski, Pawłów, Brody, Sienno.

Współpraca gmin może polegać na wspólnym opracowywaniu programów, koncepcji, które będą uwzględniać ich możliwości dotyczące gospodarki energetycznej. Będzie miało to wpływ na niższe koszty planowania i wdrażania wypracowanych rozwiązań oraz większe korzyści dla środowiska ze względu na ich realizację na większym obszarze. Współpraca taka wpływa na dysponowanie większymi środkami finansowymi, rzeczowymi oraz ludzkimi (większa liczba pracowników, ekspertów i doświadczenia).

Współpraca z sąsiednią gminami w zakresie gospodarki energetycznej może polegać na wspólnej budowie na obszarze przygranicznym zakładu ciepłowniczego opartego również o energię ze źródeł odnawialnych lub utworzeniu klastra opartego na idei solarów produkujących ciepłą wodę użytkową na terenie obu sąsiednich gmin. Ponadto, jeśli któraś z gmin będzie dysponować nadwyżkami energii może ją też sprzedawać gminie sąsiedniej lub wspólnie organizować produkcję i sprzedaż energii na swoje potrzeby.

Warto nadmienić, iż na realizację inwestycji w partnerstwie z zakresu gospodarki energetycznej jednostki samorządu terytorialnego mogą otrzymać dofinansowanie z dostępnych źródeł zewnętrznych, w tym z środków Unii Europejskiej. Niniejsza możliwość finansowania przedsięwzięć z zakresu gospodarki energetycznej może zachęcić Miasto i Gminę Kunów oraz jej sąsiada do realizacji wspólnych inwestycji w niniejszym zakresie.

Natomiast w zakresie zaopatrzenia gminę w energię elektryczną może uczestniczyć w przygotowaniu wspólnego przetargu samorządów powiatu ostrowieckiego na wyłonienie dostawcy energii elektrycznej dla potrzeb oświetlenia ulicznego i budynków. Na podstawie aktualnych prognoz oraz opracowań dotyczących przewidywanego zużycia energii elektrycznej w Polsce, należy stwierdzić, że zużycie energii elektrycznej będzie systematycznie wzrastać, głównie w gospodarce komunalnej oraz w średnim i drobnym przemyśle. Spadnie natomiast zużycie energii elektrycznej w dużym przemyśle, co jest bezpośrednio związane z restrukturyzacją gospodarki i wprowadzeniem energooszczędnych technologii.

W ramach zaopatrzenia w paliwa gazowe istnieją ograniczone możliwości współpracy wspólnego działania kilku gmin w ramach modernizacji istniejących oraz budowy nowych odcinków sieci gazowych. Rozproszona zabudowa, decyduje o realnych barierach ekonomiczno-kosztowych związanych z budową sieci gazociągowych.

Realizacja założeń Polityki energetycznej Polski do 2030 roku na terenie miasta i gminy odbywa się poprzez stałe dążenie do wykorzystania niskoemisyjnych źródeł energii, poprawę efektywności energetycznej istniejących źródeł ciepła, termomodernizację budynków przyczyniającą się do zmniejszenia zużycia paliw oraz dążenie do wykorzystania OZE.

W celu określenia konkretnych kierunków współpracy Gminy z gminami sąsiednimi w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wysłano pismo do wszystkich gmin sąsiednich wraz z ankietą. Odpowiedzi zebrano w tabeli poniżej.

Tabela 43. Współpraca Miasta i Gminy Kunów z gminami sąsiednimi

Gmina Waśniów	
Współpraca w zakresie gospodarki energetycznej	Gminy obecnie nie współpracują ze sobą. Gmina Waśniów jest zainteresowana podjęciem współpracy z Miastem i Gminą Kunów.
Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Brak
Gmina Bodzechów	
Współpraca w zakresie gospodarki energetycznej	Gminy obecnie współpracują ze sobą w zakresie wspólnego zakupu energii elektrycznej w ramach Staropolskiej Grupy Zakupowej. Gmina Bodzechów nie jest zainteresowana podjęciem innej współpracy.
Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Brak
Gmina Ostrowiec Świętokrzyski	
Współpraca w zakresie gospodarki energetycznej	Gminy obecnie nie współpracują ze sobą. Gmina Ostrowiec Świętokrzyski nie jest zainteresowana podjęciem współpracy z Miastem i Gminą Kunów.
Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	„Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski na lata 2021-2036” załącznik do uchwały nr XLV/51/2021 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 14 maja 2021 r.
Gmina Pawłów	
Współpraca w zakresie gospodarki energetycznej	Gminy obecnie nie współpracują ze sobą. Gmina Pawłów nie jest zainteresowana podjęciem współpracy z Miastem i Gminą Kunów.
Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	„Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Pawłów” załącznik do uchwały nr XXIX/287/21 Rady Gminy w Pawłowie z dnia 8 czerwca 2021 r.
Gmina Brody	
Współpraca w zakresie gospodarki energetycznej	Gminy obecnie współpracują ze sobą w zakresie Klastra Energii Gminy Doliny Kamiennej. Gmina Brody jest zainteresowana również podjęciem współpracy w ramach założeń do Klastra Energii, którego idea jest zaopatrzenie w energię.
Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Brak

Gmina Sienno	
Współpraca w zakresie gospodarki energetycznej	Gminy obecnie nie współpracują ze sobą. Gmina Sienno nie jest zainteresowana podjęciem współpracy z Miastem i Gminą Kunów.
Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Brak

Źródło: Opracowanie własne

14. Powiązania założeń z dokumentami strategicznymi

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w Unii Europejskiej. Celem niniejszej dyrektywy jest osiągnięcie co najmniej 32,5% udziału energii Unii do 2030 r. (wzrost efektywności energetycznej, wpływający na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej) oraz utworzenie drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2030. W związku z powyższym na terenie całego kraju, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez niniejszą dyrektywę. Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych stanowi istotny element działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w ramach Porozumienia paryskiego z 2015 r. w sprawie zmian klimatu przyjętego na zakończenie 21. Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, a także realizacji unijnych ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 r.

Oznacza to, że konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zwiększenie produkcji energii z OZE na terenie całego kraju.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE

Dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Dodatkowo, zawiera ona m.in. zasady dotyczące rynków detalicznych energii elektrycznej.

Przy opracowaniu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038, wzięto pod uwagę zapisy ww. dyrektywy.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. uchwałą nr 22/2021 (Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. M.P. z 2021 r. poz. 264).

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

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;
4. Rozwój rynków energii;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. Poprawa efektywności energetycznej.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 wpłyną na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w projekcie Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Założenia dokumentu

mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie miasta i gminy Kunów.

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+ została przyjęta przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego uchwałą nr XXX/406/21 w dniu 29 marca 2021 r.

W ramach dokumentu ustalono wizję województwa, która brzmi następująco: *Świętokrzyskie w 2030 roku to ambitny region o atrakcyjnym wizerunku:*

- *wnoszący coraz większy wkład w rozwój gospodarczy, społeczny i kulturowy Polski i Europy,*
- *szanujący i dbający o swoje dziedzictwo kulturowe i środowisko naturalne,*
- *będący dobrym miejscem do życia, pracy i rozwoju.*

Misją Strategii jest: *Samorząd Województwa Świętokrzyskiego:*

- *tworzy przestrzeń współdziałania, pozwalającą na wykorzystanie potencjału mieszkańców i przedsiębiorców regionu dla budowania wspólnoty o wysokim kapitale społecznym i rosnącej zdolności konkurencyjnej,*
- *uzyskuje konsensus w regionie wokół najważniejszych celów strategicznych i przedsięwzięć, służących modernizacji i transformacji ścieżki rozwoju województwa,*
- *pozyskuje kapitał stymulujący rozwój regionu, obejmujący publiczne środki finansowe (od wspólnotowych po lokalne), środki prywatne (w tym – nowe inwestycje zewnętrzne).*

W ramach dokumentu wyznaczono następujące cele strategiczne, które przysłużą się osiągnięciu wyznaczonej misji:

- Cel strategiczny 1: Inteligentna gospodarka i aktywni ludzie;
- Cel strategiczny 2: Przyjazny dla środowiska i czysty region;
- Cel strategiczny 3: Wspólnota i bezpieczna przestrzeń, które łączą ludzi;
- Cel strategiczny 4: Sprawne zarządzanie regionem.

W ramach celu strategicznego „*Przyjazny dla środowiska i czysty region*” wyróżnia się cel operacyjny 2.1. *Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego* oraz cel operacyjny 2.3. *Energetyka odnawialna i efektywność energetyczna.* .

Cele Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z wyżej wymienionym celem, ponieważ dotyczą one kształtowania racjonalnej polityki energetycznej na danym obszarze.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego określa długofalowe cele i kierunki wojewódzkiej polityki przestrzennej przedstawia jednocześnie wizję zagospodarowania przestrzennego regionu świętokrzyskiego na najbliższe lata. Wraz ze Strategią rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+ stanowi podstawę zintegrowanego systemu zarządzania województwem, łączącego instrumenty gospodarki przestrzennej z instrumentami rozwoju społeczno-gospodarczego.

Celem generalnym Planu jest:

Kształtowanie zrównoważonej, harmonijnej struktury funkcjonalnoprzestrzennej województwa świętokrzyskiego, sprzyjającej poprawie atrakcyjności i spójności terytorialnej regionu oraz efektywnemu wykorzystaniu jego potencjałów rozwoju, przy jednoczesnym wsparciu dla rozwiązań innowacyjnych i przyjaznych środowisku przyrodniczemu.

By osiągnąć główny cel Planu, ustalono następujące cele warunkujące:

1. Wzrost konkurencyjności i innowacyjności przestrzeni gospodarczej województwa, w tym szczególnie miast z myślą o wykorzystaniu lokalnych potencjałów rozwoju i dostosowaniu tej przestrzeni do rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.
2. Formowanie policentrycznego układu osadnictwa i funkcjonalnych powiązań sieci miast, rozwijanych w ramach harmonijnych struktur obszarowych z jednoczesnym wsparciem procesów metropolizacji i działań służących wzmocnieniu więzi województwa z krajową i europejską przestrzenią gospodarczą.
3. Tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi zasobów ludzkich oraz integracji rynków pracy.
4. Ochrona i racjonalne zagospodarowanie zasobów przyrodniczych i dóbr kultury, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.
5. Kształtowanie systemów infrastruktury technicznej i społecznej w aspekcie poprawy dostępności i spójności przestrzennej oraz osiągnięcia wysokiego standardu świadczenia usług.
6. Wzmocnienie odporności struktur przestrzennych na zagrożenia oraz poprawa bezpieczeństwa publicznego.
7. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Zapisy zawarte w Planie Zagospodarowanie Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego zostały uwzględnione przy opracowywaniu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038.

Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2030

Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2030 stanowi załącznik do uchwały nr LXVIII/859/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 28 grudnia 2023 r.

Dokument ten realizuje krajową politykę ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi oraz stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze województwa.

Głównym celem Programu jest dążenie do osiągnięcia w regionie nisko i zeroemisyjnej gospodarki, ograniczającej zużycie zasobów naturalnych oraz odpornej na zmiany klimatu.

W ramach programu określono następujące cele strategiczne:

1. Poprawa jakości życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego poprzez zmniejszenie zanieczyszczeń w powietrzu, w tym osiągnięcie poziomu celu długoterminowego ozonu;
2. Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii;
3. Poprawa klimatu akustycznego w województwie świętokrzyskim;
4. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;
5. Otworzenie naturalnych funkcji wód powierzchniowych i podziemnych oraz podjęcie działań na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody;
6. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej;
7. Ochrona i ograniczenie bezpośredniej eksploatacji zasobów kopalin oraz ograniczenie presji na środowisko związanej z ich eksploatacją;
8. Zachowanie funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych, kulturowych gleb oraz ochrona gleb przed niekorzystnymi zmianami klimatu;
9. Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych województwa świętokrzyskiego;
10. Prowadzenie zrównoważonej biogospodarki leśnej;
11. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z celami: poprawa jakości życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego poprzez zmniejszenie zanieczyszczeń w powietrzu, w tym osiągnięcie poziomu celu długoterminowego ozonu oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii. Realizacja założeń dokumentu przyczyni się do osiągnięcia wyżej wymienionych celów.

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych stanowi załącznik do uchwały nr LXIV/798/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 25 września 2023 r. Dokument został opracowany ze względu na występujące przekroczenia standardów jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego. Nadrzędnym celem Programu jest poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza.

W Programie ochrony powietrza wyznaczono następujące kierunki działań naprawczych:

1. Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego;
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;
3. Ograniczenie emisji niezorganizowanej pochodzącej z zakładów wydobywania i przeróbki kruszyw;
4. Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza;
5. Prowadzenie edukacji ekologicznej;
6. Prowadzenie działań kontrolnych.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 obejmuje działania przyczyniające się do redukcji emisji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, w związku z czym należy określić, że jest spójny z wyznaczonym nadrzędnym celem i działaniami naprawczymi ujętymi w ramach Programu ochrony powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa świętokrzyskiego

Program został przyjęty uchwałą nr IV/53/24 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 24 czerwca 2024 r. Nadrzędnym celem Programu jest stworzenie mniej hałaśliwego i zrównoważonego środowiska, podniesienie świadomości społeczeństwa na temat negatywnych skutków hałasu oraz wdrażanie i promowanie działań mających na celu jego ograniczenie, przy czym jest to działanie wieloletnie, którego realizacja stała się obowiązkiem krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Zostały określone także cele i kierunki działań Programu:

1. Wyeliminowanie przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu drogowego na terenach mieszkaniowych:

- 1.1. Obniżenie emisji hałasu drogowego;
- 1.2. Ochrona terenów zagrożonych hałasem drogowym;
2. Przeciwdziałanie pogorszeniu klimatu akustycznego pochodzącego od hałasu szynowego na terenach mieszkaniowych:
 - 2.1. Kontrola emisji hałasu szynowego;
3. Utrzymanie emisji hałasu przemysłowego na dotychczasowym poziomie;
 - 3.1. Wdrażanie stosownych procedur antyhałasowych oraz ich przestrzeganie i kontrola;
4. Przeciwdziałanie pogorszeniu klimatu akustycznego w województwie i jego negatywnym skutkom oraz zwiększenie powierzchni terenów wolnych od hałasu:
 - 4.1. Realizacja zapisów lokalnych i ponadlokalnych dokumentów strategicznych oraz aktów prawa miejscowego;
 - 4.2. Zwiększenie świadomości zagrożenia hałasem;
 - 4.3. Ograniczenie wpływu hałasu w miejscu chronionym;
 - 4.4. Świadome zarządzanie źródłem hałasu;
 - 4.5. Wyznaczenie Koordynatora ds. POH.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z Programem ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa świętokrzyskiego, ponieważ cele dokumentów są ze sobą powiązane. Główne powiązanie między celami leży w synergii działań na rzecz ochrony środowiska – zarówno poprzez zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, jak i ochronę przed hałasem.

Uchwała antysmogowa

Sejmik Województwa Świętokrzyskiego w dniu 29 listopada 2021 r. przyjął uchwałę antysmogową, tj. uchwała nr XXII/292/20 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa świętokrzyskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Celem zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i środowisko zostały wprowadzone ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z uchwałą antysmogową dla województwa świętokrzyskiego, ponieważ celem zarówno jednego, jak i drugiego dokumentu jest eliminacja „niskiej emisji”, dzięki wdrażaniu rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Ostrowieckiego do roku 2030+

Strategia została przyjęta uchwałą nr LIX/367/2022 Rady Powiatu Ostrowieckiego z dnia 29 czerwca 2022 r.

W ramach Strategii wyznaczono następujące cele strategiczne:

1. Trwały wzrost gospodarczy powiatu ostrowieckiego powiązany z efektywną edukacją zawodową;
2. Aktywowanie turystycznego i kulturowego potencjału powiatu ostrowieckiego;
3. Zwiększenie atrakcyjności osadniczej powiatu;
4. Partnerskie zarządzanie sprawami publicznymi, wykorzystujące nowoczesne instrumenty polityki rozwoju.

W ramach celu strategicznego 3: Zwiększenie atrakcyjności osadniczej powiatu określono cel operacyjny 3.1.: Dbłość o środowisko i dostosowywanie do zmian klimatycznych, w tym kontekście transformacji energetycznej. Realizacja założeń dokumentu przyczyni się do osiągnięcia wyżej wymienionego celu.

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kunów na lata 2021-2030

Strategia została przyjęta uchwałą nr XC.605.2023 Rady Miejskiej w Kunowie w dniu 30 marca 2023 r.

W ramach Strategii wyznaczono następujące cele strategiczne:

1. Kunów – miejsce przyjazne do życia i zamieszkania. To miejsce o korzystnych warunkach mieszkaniowych z dobrą infrastrukturą publiczną służącą codziennemu życiu mieszkańców;
2. Kunów – miejsce, gdzie mogę się rozwijać. Tworzenie przestrzeni do rozwoju gospodarczego, społecznego i zawodowego mieszkańców;
3. Kunów – tu spędzam swój wolny czas. Ciekawa oferta spędzania wolnego czasu.

W ramach celu strategicznego 1 wyznaczono cel operacyjny 2: ochrona środowiska naturalnego i poprawa jakości powietrza. Realizacja założeń dokumentu przyczyni się do osiągnięcia wyżej wymienionego celu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy w Kunowie do roku 2030

Plan został przyjęty uchwałą nr LXXXVIII.581.2023 Rady Miejskiej w Kunowie w dniu 26 stycznia 2023 r.

Cele PGN dla obszaru Miasta i Gminy Kunów:

1. Redukcja emisja gazów cieplarnianych do roku docelowego 2030 w stosunku do roku bazowego 2009 [MgCO₂, % redukcji w stosunku do roku bazowego] o 4,92% w wariancie podstawowym i o 10,10% w wariancie fakultatywnym;
2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do roku docelowego 2030 w stosunku do roku bazowego 2009 [MWh, % udział produkcji OZE w ogólnym zapotrzebowaniu na energię] do 1,33% w wariancie podstawowym i do poziomu 4,33% w wariancie fakultatywnym;
3. Redukcja zużycia energii finalnej do roku docelowego 2030 w stosunku do roku bazowego 2009 [MWh, % redukcji w stosunku do roku bazowego] o 3,70% w wariancie podstawowym i o 6,69% w wariancie fakultatywnym.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038, uwzględnia dążenie do niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego, poprzez poprawę efektywności zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na tym terenie, w związku z czym dokumenty są ze sobą spójne.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Kunów

Dokument został przyjęty uchwałą nr XC.604.2023 Rady Miejskiej w Kunowie z dnia 30 marca 2023 r. Celem Studium jest ustalenie polityki przestrzennej miasta i gminy, przy czym pod pojęciem polityka rozumie się cele rozwojowe miasta i gminy i sposoby ich osiągnięcia w zakresie, który wiąże się z zagospodarowaniem przestrzeni

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z celami rozwoju ekologicznego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Przede wszystkim z kierunkami rozwoju w ramach zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Kunów

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 uwzględniają zapisy i ustalenia znajdujące się w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W związku powyższym dokument jest z nimi spójny.

15. Podsumowanie i wnioski – streszczenie w języku niespecjalistycznym

1. Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2022 poz. 1385 ze zm.), Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe powinien zawierać:
 - ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
 - przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
 - możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
 - możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
 - zakres współpracy z innymi gminami.
2. Miasto i Gmina Kunów w 2022 r. liczyła 9 245 mieszkańców. Zgodnie z tendencją zauważalną w ostatnich latach przewiduje się, że do 2038 roku ta liczba zmaleje.
3. Sytuacja społeczno-gospodarcza miasta i gminy Kunów kształtuje się na umiarkowanym poziomie. Do negatywnych zjawisk demograficznych należy zaliczyć przede wszystkim proces starzenia się społeczeństwa.
4. Na terenie miasta i gminy Kunów nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. System ciepłowniczy oparty jest na kotłowniach lokalnych, a głównym źródłem pozyskiwania ciepła są: węgiel, drewno i gaz.
5. Obecnie w najbliższych latach nie są planowane inwestycje związane z budową sieci ciepłowniczej na terenie miasta i gminy Kunów.
6. Miasto i Gmina Kunów zaopatrywana jest w gaz ziemny z gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Ostrowiec Świętokrzyski – Lubienia, odejście na Kunów. Operatorem systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego na tym terenie jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
7. Oddział Zakład Gazowniczy w Kielcach obecnie jest w trakcie realizacji prac projektowych sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego w miejscowości Bukowie oraz Rudka w Gminie Kunów.
8. Obecny stan techniczny sieci elektroenergetycznych oraz zamierzenia inwestycyjne w zakresie rozbudowy istniejącej sieci energetycznej zapewniają bezpieczeństwo w zakresie aktualnego i przyszłego zapotrzebowania odbiorców na energię elektryczną.

9. Na terenie miasta i gminy Kunów wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Energia słoneczna wykorzystywana jest przez mieszkańców miasta i gminy Kunów poprzez instalacje paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych. W bazie emisyjności budynków widnieją 222 kolektory słoneczne, które wykorzystywane są przez mieszkańców do ogrzania wody użytkowej oraz ogrzewania. Obiekty gminne posiadające panele fotowoltaiczne to:

- Budynek zaplecza sportowego klubu Stal Kunów – 12 kW;
- Budynek UMiG w Kunowie – 40,2 kW;
- Budynek strażnicy OSP w Nietulisku Dużym – 3,185 kW;
- Budynek Środowiskowego Domu Samopomocy w Dołach Biskupich – 15 kW;
- Budynek Szkoły Podstawowej w Kunowie ul. Szkolna 1 – 34,2 kW;
- Świetlica Wiejska w Wymysłowie – 20,02 kW;
- Oczyszczalnia ścieków w Kunowie – 10 kW.

Ponadto na terenie miasta i gminy w miejscowości Rudka zlokalizowana jest farma fotowoltaiczna, którą zarządza RUDKAPV Sp. z o.o. W planach Miasta i Gminy jest budowa kolejnej farmy fotowoltaicznej na jej terenie do 2030 roku.

Wykorzystywane są także pompy ciepła na potrzeby indywidualnych mieszkańców, w bazie emisyjności budynków widnieje 101 pomp ciepła.

Na terenie miasta i gminy, w miejscowości Doły Biskupie na rzece Świślina funkcjonuje elektrownia wodna, której zarządzającym jest WITULIN Sp. z o.o.

10. Ze strony zaopatrzenia miasta i gminy w energię, obecnie i w przyszłości nie ma zagrożenia środowiska, natomiast przewiduje się, że stopniowo będzie następować sukcesywna poprawa stanu środowiska, zwłaszcza powietrza atmosferycznego w miarę likwidacji źródeł węglowych. Zapewnione jest również bezpieczeństwo energetyczne miasta i gminy przy zachowaniu jej zrównoważonego rozwoju dla pokrywania potrzeb ciepłej wody użytkowej.

Zawartość opracowania pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy Prawo energetyczne.

Spis tabel, rysunków i wykresów

Tabela 1. Położenie miasta i gminy Kunów wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski.....	10
Tabela 2. Podział gruntów na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2021-2022	11
Tabela 3. Liczba ludności w mieście i gminie Kunów w latach 2018-2022	11
Tabela 4. Ludność miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022 według grup ekonomicznych	12
Tabela 5. Urodzenia żywe, zgony ogółem i przyrost naturalny na terenie miasta i gminy Kunów	13
Tabela 6. Migracja na pobyt stały na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022.....	14
Tabela 7. Prognoza liczby ludności na terenie miasta i gminy Kunów do 2038 r.	15
Tabela 8. Podmioty gospodarki narodowej na terenie miasta i gminy Kunów	16
Tabela 9. Wieloletnie temperatury średniomiesięczne [Te(m)], liczba dni ogrzewania [Ld(m)] oraz liczba stopniodni q(m) dla temperatury wewnętrznej 20°C.....	22
Tabela 10. Stan infrastruktury mieszkaniowej na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022.	23
Tabela 11. Zabudowa mieszkaniowa na terenie miasta i gminy Kunów.....	23
Tabela 12. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi.....	27
Tabela 13. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	27
Tabela 14. Rodzaje oraz ilość poszczególnych źródeł ciepła na podstawie deklaracji CEEB na terenie miasta i gminy Kunów.....	29
Tabela 15. Rodzaj oraz ilość zużytego paliwa przez budynki użyteczności publicznej na terenie miasta i gminy Kunów	30
Tabela 16. Wykaz wielorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie miasta i gminy Kunów z uwzględnieniem rodzaju paliwa używanego do ogrzewania.....	31
Tabela 17. Ogrzewanie budynku produkcyjno-magazynowego TBM Sp. z o.o.....	32
Tabela 18. Stan infrastruktury gazowej na terenie miasta i gminy Kunów	33
Tabela 19. Liczba odbiorców paliwa gazowego na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022	33
Tabela 20. Zużycie oraz liczba odbiorców gazu zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Kunów w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2018-2022.....	36
Tabela 21. Charakterystyka GPZ na terenie miasta i gminy Kunów	37
Tabela 22. Zestawienie linii elektroenergetycznych na terenie miasta i gminy Kunów.....	38
Tabela 23. Ilość odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie miasta i gminy Kunów	38
Tabela 24. Lista planowanych inwestycji przez PGE Dystrybucja S.A.	40
Tabela 25. Wykaz inwestycji planowanych do realizacji przez Miasto i Gminę Kunów	43
Tabela 26. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	45
Tabela 27. Zasoby biomasy z lasów na terenie miasta i gminy Kunów	54
Tabela 28. Zasoby biomasy z sadów na terenie miasta i gminy Kunów.....	55
Tabela 29. Zasoby biomasy z drewna odpadowego z dróg na terenie miasta i gminy Kunów	56
Tabela 30. Potencjał wykorzystania słomy na terenie miasta i gminy Kunów	57
Tabela 31. Zasoby siana [GJ/rok]	58
Tabela 32. Zasoby drewna z roślin energetycznych	59
Tabela 33. Potencjał biomasy na terenie miasta i gminy Kunów	60
Tabela 34. Potencjał teoretyczny biogazu ze ścieków bytowych odprowadzonych z terenu miasta i gminy Kunów	63
Tabela 35. Prognoza liczby mieszkań na terenie miasta i gminy Kunów wg okresu budowy.....	66
Tabela 36. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań [m ²]	66
Tabela 37. Planowane efekty działań termomodernizacyjnych – budynki mieszkalne.....	68
Tabela 38. Zapotrzebowanie na ciepło - gospodarstwa domowe	73
Tabela 39. Zapotrzebowanie na ciepło budynki użyteczności publicznej	73
Tabela 40. Łączne zapotrzebowanie na energię cieplną	74
Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta i gminy	75
Tabela 42. Prognoza zapotrzebowania na gaz ziemny (MWh) na terenie miasta i gminy	76
Tabela 43. Współpraca Miasta i Gminy Kunów z gminami sąsiednimi	78
Rysunek 1. Położenie miasta i gminy Kunów na tle powiatu ostrowieckiego i województwa świętokrzyskiego	8

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy
Kunów na lata 2024-2038

Rysunek 2. Sieć drogowa na terenie miasta i gminy Kunów	9
Rysunek 3. Położenie miasta i gminy Kunów wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski.....	10
Rysunek 4. Położenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej w granicach miasta i gminy Kunów.....	17
Rysunek 5. Położenie Obszaru Natura 2000 Wzgórza Kunowskie w granicach miasta i gminy Kunów	18
Rysunek 6. Wykaz pomników przyrody w graniach miasta i gminy Kunów	19
Rysunek 7. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn.....	20
Rysunek 8. Podział Polski na strefy klimatyczne	21
Rysunek 9. Schemat sieci gazowej na terenie miasta i gminy Kunów.....	34
Rysunek 10. Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie miasta i gminy Kunów	39
Rysunek 11. Położenie miasta i gminy Kunów na mapie energii wiatru w kWh/m ² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu.....	48
Rysunek 12. Położenie miasta i gminy Kunów na mapie usłonecznienia na terenie Polski	49
Rysunek 13. Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t. w Polsce.....	52
Wykres 1. Liczba ludności (według płci) miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022.....	12
Wykres 2. Udział ludności w poszczególnych grupach ekonomicznych w latach 2018-2022	13
Wykres 3. Przyrost naturalny na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022.....	14
Wykres 4. Migracje na pobyt stały na terenie miasta i gminy Kunów w latach 2018-2022.....	15
Wykres 5. Rozkład średnich temperatur na terenie miasta i gminy Kunów	22
Wykres 6. Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej przez MTW o mocy 3 kW	47
Wykres 7. Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne.....	50

Załącznik Nr 2 do uchwały Nr
Rady Miejskiej w Kunowie
z dnia 30 grudnia 2024 r.

**Prognoza oddziaływania na środowisko
dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,
energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta
i Gminy Kunów na lata 2024-2038”**



Kunów, 09.10.2024



Zamawiający:

Gmina Kunów
ul. Warszawska 45B
27-415 Kunów

Wykonawca:

Westmor Consulting Urszula Wódkowska
Biuro: ul. Królewiecka 27, 87-800 Włocławek
Siedziba: ul. 1 Maja 1A, 87-704 Bądkowo



Zespół autorów pod kierownictwem

Karoliny Drzewieckiej – Kierownika Projektu:

Joanna Kaszubska – Konsultant

Martyna Ciska – Analityk

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	4
1.1. Stan formalno-prawny i cel sporządzenia prognozy	4
1.2. Zakres merytoryczny prognozy	4
2. Zastosowane metody i wykorzystane materiały	6
3. Informacje o zawartości, głównych celach Założeń i powiązaniu ich z innymi dokumentami	7
3.1 Przedmiot i główne cele Założeń.....	7
3.2. Powiązanie Założeń z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego, regionalnego i lokalnego	8
4. Charakterystyka ogólna miasta i gminy	25
5. Stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym oddziaływaniem	27
5.1. Jakość powietrza	27
5.2. Klimat akustyczny	32
5.3. Pola elektromagnetyczne	36
5.4. Wody powierzchniowe i podziemne	37
5.5. Gleby i zasoby geologiczne.....	41
5.6. Zasoby przyrodnicze	45
5.7. Zagrożenia poważnymi awariami	50
5.8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Założeń, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochrony przyrody	51
6. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Założeń	51
7. Przewidywane znaczące oddziaływania Założeń na poszczególne komponenty środowiska	52
8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Założeń	106
9. Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w Założeniach	112
10. Napotkane trudności i luki w wiedzy	112
11. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień Założeń oraz częstotliwości jej przeprowadzania – monitoring	112
12. Konsultacje społeczne	113
13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	113
Załącznik 1. Lokalizacja planowanych inwestycji realizowanych przez Miasto i Gminę Kunów na tle obszarów chronionych	117
Spis tabel i rysunków.....	118

1. Wprowadzenie

1.1. Stan formalno-prawny i cel sporządzenia prognozy

Przepisy 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. 2023 , poz. 1094 ze zm.) zobowiązują do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (dalej sooś) projektów dokumentów wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Prognozę oddziaływania na środowisko dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowa dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038” sporządzono zgodnie z uzgodnieniem z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 23 listopada 2023 r. (znak: WOO-III.410.38.2023.ML, WOO-III.411.29.2023.ML) oraz Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny z dnia 19 grudnia 2023 r. (znak: NZ.9022.5.120.2023) co do prognozy, jej zakresu i stopnia szczegółowości.

1.2. Zakres merytoryczny prognozy

Zgodnie z art. 51 ust. 1 pkt. 2 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. 2023, poz. 1094 ze zm.) prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

1) zawierać:

- 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,
- oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy,
- datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów.

2) określać, analizować i oceniać:

- 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.

3) przedstawiać:

- 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.

Przedmiotowa Prognoza została wykonana zgodnie z zakresem określonym w ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm.) oraz zakresem i stopniem szczegółowości uzgodnionym z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Kielcach pismem znak: WOO-III.410.38.2023.ML i WOO-III.411.29.2023.ML z dnia 23 listopada 2023 r. oraz Świętokrzyskim Państwowym

Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym pismem znak: NZ.9022.5.120.2023 z dnia 19 grudnia 2023 r.

2. Zastosowane metody i wykorzystane materiały

Sporządzając przedmiotową Prognozę, w pierwszej kolejności przeanalizowano, czy zapisy ujęte w projekcie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 będą wspierały realizację celów określonych w dokumentach strategicznych odnoszących się do polityki energetycznej. Następnie dokonano oceny obecnego stanu środowiska w granicach administracyjnych miasta i gminy Kunów oraz potencjalnych zmian w środowisku w przypadku braku realizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038.

Zidentyfikowano również potencjalne oddziaływania planowanych działań na środowisko, co zaprezentowano w postaci macierzy – w wierszach uwzględniono działania, a w kolumnach następujące elementy:

- obszary chronione, w tym obszary Natura 2000,
- różnorodność biologiczna,
- ludzie,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wody,
- powietrze,
- powierzchnia ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- klimat akustyczny,
- zasoby naturalne,
- zabytki i dobra materialne.

Występowanie oddziaływania zaznaczono symbolem:

- **(+)** – realizacja działania spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(-)** – realizacja działania spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,

- **(+/-)** – realizacja działania może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie różnych aspektów analizowanego zagadnienia,
- **(0)** – realizacja działania nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- **(+/0)** – realizacja działania może spowodować pozytywne oddziaływanie lub nie będzie wpływać w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- **(-/0)** – realizacja działania może spowodować negatywne oddziaływanie lub nie będzie wpływać w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- **(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.

3. Informacje o zawartości, głównych celach Założeń i powiązaniu ich z innymi dokumentami

3.1 Przedmiot i główne cele Założeń

Zgodnie z art. 19 ust. 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Projekt założeń określa:

- 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 art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Mając na uwadze politykę ekologiczną państwa, celem Miasta i Gminy Kunów w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest przede wszystkim zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego na jej terenie. Ponadto, poprzez planowanie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz ich realizację, ograniczona zostanie emisja zanieczyszczeń, w szczególności dwutlenku węgla (CO₂). W zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Miasta i Gminy Kunów określono następujące cele:

Cel 1. Eliminacja „niskiej emisji”, dzięki wdrażaniu rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną.

Cel 2. Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej, w celu pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną zadeklarowaną przez odbiorców.

Cel 3. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej oraz cieplnej.

Cel 4. Rozwój infrastruktury gazowej.

3.2. Powiązanie Założeń z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego, regionalnego i lokalnego

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w Unii Europejskiej. Celem niniejszej dyrektywy jest osiągnięcie co najmniej 32,5% udziału energii Unii do 2030 r. (wzrost efektywności energetycznej, wpływający na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej) oraz ugotowanie drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2030. W związku z powyższym na terenie całego kraju, konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zmniejszenie wykorzystania energii oraz promujących postawy związane z oszczędzaniem konwencjonalnych źródeł energii.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z art. 194 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) wspieranie odnawialnych form energii jest jednym z celów unijnej polityki energetycznej. Cel ten jest realizowany przez niniejszą dyrektywę. Zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych stanowi istotny element działań prowadzących do redukcji emisji gazów cieplarnianych i wypełnienia unijnych zobowiązań w ramach Porozumienia paryskiego z 2015 r. w sprawie zmian klimatu przyjętego na zakończenie 21. Konferencji Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu, a także realizacji unijnych ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, w tym wiążącego celu Unii, jakim jest zmniejszenie do 2030 r. emisji o co najmniej 40% w stosunku do poziomów z 1990 r.

Oznacza to, że konieczne jest wdrożenie przedsięwzięć wpływających na zwiększenie produkcji energii z OZE na terenie całego kraju.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE

Dyrektywa ustanawia wspólne zasady dotyczące wytwarzania, 76, dystrybucji, magazynowania energii i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów, w celu stworzenia prawdziwie zintegrowanych, konkurencyjnych, ukierunkowanych na potrzeby konsumenta, elastycznych, uczciwych i przejrzystych rynków energii elektrycznej w Unii Europejskiej. Dodatkowo, zawiera ona m.in. zasady dotyczące rynków detalicznych energii elektrycznej.

Przy opracowaniu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038, wzięto pod uwagę zapisy ww. dyrektywy.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r. uchwałą nr 22/2021 (Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. M.P. z 2021 r. poz. 264).

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

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;
4. Rozwój rynków energii;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. Poprawa efektywności energetycznej.

Do Polityki energetycznej Polski do 2040 r. dołączono załącznik 3 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko projektu Polityki energetycznej Polski do 2040 r.

Z przeprowadzonych analiz oddziaływania na środowisko Polityki energetycznej Polski do 2040 r. można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Kompleksowa realizacja PEP2040 zabezpieczająca potrzeby energetyczne kraju przyczyni się ogólnie do zmniejszenia presji energetyki na środowisko i przez to poprawy jego stanu, jak też wpłynie na redukcję emisji gazów cieplarnianych, co będzie miało znaczenie w procesie globalnym ograniczenia zmian klimatu. Niemniej, należy zauważyć, że szereg przedsięwzięć w niej zawartych będzie oddziaływało negatywnie, w tym znacząco, na niektóre elementy środowiska. Szczegółowe zalecenia odnośnie ograniczenia tego oddziaływania lub kompensacji zawarto w podrozdziale 4.7 Prognozy;
2. Uzyskane wyniki prognoz dla scenariusza realizacji PEP2040 w zakresie emisji SO₂ i NO_x w roku 2030 korespondują z docelowymi pułapami emisji 2030, określonymi dla Polski w dyrektywie NEC198. W przypadku braku realizacji PEP2040 krajowe pułapy dla SO₂ i NO_x w roku 2030 nie będą dotrzymane. Ich dotrzymanie będzie możliwe w późniejszym terminie niż przewiduje to dyrektywa NEC, prawdopodobnie dopiero po roku 2035;
3. Polityka realizuje cele środowiskowe krajowych dokumentów strategicznych, w tym Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 r. Jest też zgodna i realizuje cele dokumentów strategicznych UE oraz na poziomie globalnym, w tym w zakresie zmian klimatu;
4. Analizy wykazały, że wobec ogólnego charakteru dokumentu (poza niżej wymienionymi przedsięwzięciami), nie można wskazać zidentyfikowanych innych oddziaływań na środowisko w aspekcie transgranicznym, ale też nie można ich wykluczyć, co może się okazać dopiero na poziomie projektowania poszczególnych inwestycji. Nadmienić trzeba, że dla Programu polskiej energetyki jądrowej przeprowadzono konsultacje z zainteresowanymi stronami, a dla gazociągu Baltic Pipe konsultacje takie są w toku;
5. Analiza spójności wewnętrznej PEP2040 wykazała zgodność i że działania w poszczególnych kierunkach nawzajem się uzupełniają w celu uzyskania założonych celów;
6. W związku z tym, że ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko przewiduje, w ramach ocen strategicznych, przedstawienie rozwiązań alternatywnych, proponuje się rozważyć wariant z większym udziałem odnawialnych źródeł energii. Wariant taki byłby korzystniejszy z punktu widzenia ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym gazów cieplarnianych i wpływu na środowisko;

7. Biorąc powyższe pod uwagę należałoby, przy wyborze alternatywnych rozwiązań, uwzględnić koszty zewnętrzne jak np. wpływ na zdrowie, koszty leczenia i absencji chorobowej, korozji materiałów, bezpieczeństwa energetycznego itp.;
8. Biorąc pod uwagę ogólny charakter polityki oraz jej horyzont czasowy, co związane było z przyjęciem szeregu hipotez rozwojowych, również w dziedzinie wymagań ochrony środowiska celowe jest systematyczne aktualizowanie Polityki, aby uwzględniać postęp techniki, nowe wyzwania itp.;
9. Uwzględniając powyższe, przy wszystkich aktualizacjach Polityki i realizacji przedsięwzięć w niej zawartych należy brać pod uwagę adaptację do postępujących zmian klimatu;
10. Zgodnie z ustawą o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej ograniczone jest wnoszenie i wykorzystywanie elektrowni wiatrowych na morskich wodach wewnętrznych i morzu terytorialnym. Jeżeli jednak w ramach Polityki energetycznej będzie przewidywane wykorzystanie odnawialnych zasobów energetycznych na Morzu Bałtyckim oraz lokalizacja innych przedsięwzięć, zgodnie z ustawą o oś art. 57 ust 2, Prognoza powinna być uzgadniana z dyrektorami urzędów morskich, którzy są organami właściwymi w sprawach opiniowania i uzgadniania w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko;
11. Biorąc pod uwagę, że przyszły rozwój zależny jest, w dużej mierze od nowatorskich technologii, wydaje się, że ten kierunek powinien być bardziej podkreślony w realizacji Polityki, gdyż od tego zależna jest konkurencyjność gospodarki, a także oddziaływanie na środowisko;
12. Warto też, w celu uzyskania poparcia społeczeństwa i zwiększenia jego świadomości, również w zakresie oddziaływania poszczególnych technik energetycznych na środowisko i zdrowie oraz znaczenia wzorców konsumpcyjnych, przy realizacji Polityki położyć większy nacisk na aspekt edukacji społecznej.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 wpłyną na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w projekcie Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Założenia dokumentu mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie miasta i gminy Kunów.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Dokument został przyjęty rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. Priorytetem IIaPGW na obszarze dorzecza Wisły jest stworzenie w ekosystemach wodnych i od wód zależnych warunków, określonych w RDW, sprzyjających osiągnięciu celów środowiskowych wyznaczonych dla poszczególnych JCW oraz dla obszarów chronionych. Zestaw działań IIaPGW zawiera również działania zmierzające do utrzymania dobrego stanu w tych JCW, które stan ten osiągnęły.

Opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko stanowiło jeden z etapów procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. W czasie tego postępowania analizowano możliwe znaczące oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, skumulowane) skutków realizacji postanowień tego dokumentu na poszczególne komponenty środowiska, ludzi oraz dobra materialne i dobra kultury. Zwrócono uwagę na działania, które wymagają podjęcia niezbędnych środków ostrożności związanych z ich realizacją. Podczas strategicznej oceny oddziaływania projektu dokumentu nie zidentyfikowano działań, które mogłyby mieć znaczący negatywny wpływ na istniejące i proponowane obszary Natura 2000, jak również występujące tam siedliska i gatunki. Ponadto nie stwierdzono znaczącego negatywnego oddziaływania na inne obszary chronione oraz istniejące korytarze ekologiczne i obszary węzłowe.

W Prognozie oddziaływania na środowisko zasugerowano następujące postulaty, które winny być rozpatrzone w dokumencie ostatecznym Planu:

- wskazanie działań zmierzających bezpośrednio do poprawy stanu siedlisk i gatunków (ochrona gatunków i siedlisk związanych z wodą),
- wskazanie działań związanych z oceną stanu krajowego systemu melioracyjnego i zasadności istnienia niektórych z jego elementów – szczególnie w obszarach chronionych,
- wskazanie działań zmierzających do renaturyzacji zdegradowanych siedlisk hydrogeniczných oraz zwiększania zasobów wodnych kraju,
- wskazanie konkretnych działań uwzględniających strategię ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce na lata 2006–2013 (IOŚ 2006) oraz plany ochrony obszarów chronionych,
- inwentaryzację i ocenę stanu zasobów ekosystemów wodnych i hydrogeniczných oraz ich monitoring.

Należy zwrócić uwagę, iż część ww. działań zamyka się w ramach kategorii działań: kształtowanie stosunków wodnych oraz ochrona ekosystemów od wód zależnych (w tym

morfologia i zachowanie ciągłości biologicznej). Bieżąca ochrona walorów przyrodniczych: zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, użytków ekologicznych, pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych oraz ochrona, zachowanie i przywracanie biotopów i naturalnych siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (działania wynikające z dyrektywy w sprawie dzikiego ptactwa oraz dyrektywy w sprawie siedlisk przyrodniczych) została wzięta pod uwagę już w projekcie Planu. Autor Prognozy wniknął w problemy, które zamykają się w ww. kategorii działań. Proponowane w PGW opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 (niejednokrotnie związanych z ekosystemami wodnymi i wodno-błotnymi) daje możliwość uszczegółowienia zakresu działań na tych obszarach na etapie opracowywania dokumentów. Na poziomie Planu nie narzucono jakiegokolwiek zakresu dla tych planów zadań. Każdorazowo decyduje o tym właściwy wojewoda wraz z właściwymi radami gmin znajdującymi lokalne warunki i zagrożenia a następnie przedkłada plan Ministrowi Środowiska celem zatwierdzenia.

Ponadto ocena stanu krajowego systemu melioracyjnego jest zadaniem Programu gospodarowania rolniczymi zasobami wodnymi na lata 2007-2015. Działania wskazane w dziale: „Gospodarka wodna” w „Strategii ochrony obszarów wodno-błotnych w Polsce na lata 2006–2013” zostały uwzględnione już na etapie opracowania projektu PGW. Zadania te miały charakter ogólny i dotyczyły „uwzględnienia problematyki ochrony obszarów wodno-błotnych w opracowywanych, w ramach wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej, projektach planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy. W PGW obszary wodno-błotne zostały uwzględnione przy wyznaczaniu obszarów chronionych na podstawie art. 6 i zał. IV ust. 1 pkt (v) RDW. Dodatkowo w PGW wskazano na „Strategię ochrony obszarów wodno-błotnych...”, jako na dokument planistyczny, który ze względu na podejmowaną tematykę związaną z RDW, powinien być realizowany zgodnie z wewnętrznym harmonogramem.

W ramach Prognozy oddziaływania na środowisko, 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 ocenach oddziaływania na środowisko, przeanalizowano konieczność zaproponowania rozwiązań alternatywnych. Rozwiązania takie powinny być związane z ograniczeniem skali oddziaływania na poszczególne elementy środowiska w stosunku do oddziaływań wynikających z rozwiązań pierwotnych. Z uwagi na charakter analizowanego dokumentu, zawierającego działania głównie o charakterze naprawczym, nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań. Dlatego też stwierdzono, iż nie ma konieczności wskazywania rozwiązań alternatywnych. Zaproponowane działania powinny umożliwić uzyskanie założonego celu – dobrego stanu/potencjału wód, przy stosunkowo niewielkich kosztach środowiskowych.

Zaplanowane działania są zgodne z założeniami ww. Planu, zwłaszcza te przyczyniające się do poprawy efektywności energetycznej, zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi oraz ochrony ekosystemów wodnych.

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+ została przyjęta przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego uchwałą nr XXX/406/21 w dniu 29 marca 2021 r.

W ramach dokumentu ustalono wizję województwa, która brzmi następująco: *Świętokrzyskie w 2030 roku to ambitny region o atrakcyjnym wizerunku:*

- *wnoszący coraz większy wkład w rozwój gospodarczy, społeczny i kulturowy Polski i Europy,*
- *szanujący i dbający o swoje dziedzictwo kulturowe i środowisko naturalne,*
- *będący dobrym miejscem do życia, pracy i rozwoju.*

Misją Strategii jest: *Samorząd Województwa Świętokrzyskiego:*

- *tworzy przestrzeń współdziałania, pozwalającą na wykorzystanie potencjału mieszkańców i przedsiębiorców regionu dla budowania wspólnoty o wysokim kapitale społecznym i rosnącej zdolności konkurencyjnej,*
- *uzyskuje konsensus w regionie wokół najważniejszych celów strategicznych i przedsięwzięć, służących modernizacji i transformacji ścieżki rozwoju województwa,*
- *pozyskuje kapitał stymulujący rozwój regionu, obejmujący publiczne środki finansowe (od wspólnotowych po lokalne), środki prywatne (w tym – nowe inwestycje zewnętrzne).*

W ramach dokumentu wyznaczono następujące cele strategiczne, które przysłużą się osiągnięciu wyznaczonej misji:

- Cel strategiczny 1: Inteligentna gospodarka i aktywni ludzie;
- Cel strategiczny 2: Przyjazny dla środowiska i czysty region;
- Cel strategiczny 3: Wspólnota i bezpieczna przestrzeń, które łączą ludzi;
- Cel strategiczny 4: Sprawne zarządzanie regionem.

W ramach celu strategicznego „*Przyjazny dla środowiska i czysty region*” wyróżnia się cel operacyjny 2.1. *Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego* oraz cel operacyjny 2.3. *Energetyka odnawialna i efektywność energetyczna.*

Cele Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z wyżej wymienionym celem, ponieważ dotyczą one kształtowania racjonalnej polityki energetycznej na danym obszarze.

Załącznikiem nr 1 do uchwały nr 3192/20 Zarządu Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23.12.2020 r. jest Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+. Pośród przedsięwzięć, które wynikają bezpośrednio z analizowanej Strategii nie zidentyfikowano takich, które stwarzają ryzyko wystąpienia istotnego oddziaływania negatywnego na którykolwiek z komponentów środowiska. Wyklucza to konieczność wskazywania dla nich wariantów alternatywnych. Strategia w wysokim stopniu uwzględnia w swych założeniach zasady zrównoważonego rozwoju oraz cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym i międzynarodowym. W wyniku wdrażania tych założeń oczekiwać należy głównie pozytywnych efektów środowiskowych. Niemniej w celu ich wzmocnienia opracowano szereg rekomendacji o różnym stopniu istotności zalecanych do uwzględniania w ostatecznej wersji dokumentu.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego określa długofalowe cele i kierunki wojewódzkiej polityki przestrzennej przedstawia jednocześnie wizje zagospodarowania przestrzennego regionu świętokrzyskiego na najbliższe lata. Wraz ze Strategią rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+ stanowi podstawę zintegrowanego systemu zarządzania województwem, łączącego instrumenty gospodarki przestrzennej z instrumentami rozwoju społeczno-gospodarczego.

Celem generalnym Planu jest:

Kształtowanie zrównoważonej, harmonijnej struktury funkcjonalnoprzestrzennej województwa świętokrzyskiego, sprzyjającej poprawie atrakcyjności i spójności terytorialnej regionu oraz efektywnemu wykorzystaniu jego potencjałów rozwoju, przy jednoczesnym wsparciu dla rozwiązań innowacyjnych i przyjaznych środowisku przyrodniczemu.

By osiągnąć główny cel Planu, ustalono następujące cele warunkujące:

1. Wzrost konkurencyjności i innowacyjności przestrzeni gospodarczej województwa, w tym szczególnie miast z myślą o wykorzystaniu lokalnych potencjałów rozwoju i dostosowaniu tej przestrzeni do rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.
2. Formowanie policentrycznego układu osadnictwa i funkcjonalnych powiązań sieci miast, rozwijanych w ramach harmonijnych struktur obszarowych z jednoczesnym wsparciem procesów metropolizacji i działań służących wzmocnieniu więzi województwa z krajową i europejską przestrzenią gospodarczą.
3. Tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi zasobów ludzkich oraz integracji rynków pracy.

4. Ochrona i racjonalne zagospodarowanie zasobów przyrodniczych i dóbr kultury, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.
5. Kształtowanie systemów infrastruktury technicznej i społecznej w aspekcie poprawy dostępności i spójności przestrzennej oraz osiągnięcia wysokiego standardu świadczenia usług.
6. Wzmocnienie odporności struktur przestrzennych na zagrożenia oraz poprawa bezpieczeństwa publicznego.
7. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Zapisy zawarte w Planie Zagospodarowanie Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego zostały uwzględnione przy opracowywaniu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038.

Dla Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego określono Prognozę oddziaływania na środowisko. Podsumowując ocenę wpływu na środowisko inwestycji celu publicznego i zadań o znaczeniu ponadlokalnym przewidzianych do realizacji na obszarze MOF OW stwierdzono, że ich wpływ na środowisko będzie w przeważającej części neutralny. Należy jednak dodać, że istotny wpływ na taki wynik miał fakt, że wśród ocenianych inwestycji znalazło się bardzo dużo działań z zakresu infrastruktury społecznej, ochrony dziedzictwa kulturowego oraz rozwoju bazy ekonomicznej (np. doposażanie szpitali i uczelni wyższych i in.), które z racji swojego charakteru będą miały neutralny wpływ na środowisko.

Znaczna część przedsięwzięć została oceniona niejednoznacznie, co spowodowane jest tym, że składają się one z szeregu działań cząstkowych o różnorodnym wpływie. Oddziaływania jednoznaczne (negatywne lub pozytywne) są w mniejszości, przy czym duża część oddziaływań niekorzystnych jest jedynie przypuszczalna i niemożliwa tak naprawdę do jednoznacznej identyfikacji na obecnym etapie prac i przy braku szczegółowych danych dotyczących konkretnych inwestycji.

Przy analizie tej podkreślono, że we współczesnych realiach nie da się całkowicie uniknąć rozwiązań, które mogą negatywnie wpłynąć na środowisko przyrodnicze lub pogorszyć warunki równoważenia rozwoju. Konieczne jest więc dążenie do zminimalizowania negatywnych oddziaływań poprzez wprowadzanie odpowiednich rozwiązań planistycznych, technologicznych i architektoniczno-krajobrazowych jako elementów zrównoważonej gospodarki przestrzennej.

Dodano, że często nie ma możliwości dokładnej i jednoznacznej oceny szkodliwości realizacji przedsięwzięć na etapie planu zagospodarowania przestrzennego województwa.

Dysponowano bowiem zbyt ogólnikowymi informacjami na temat miejsca i sposobu ich realizacji. Również skala opracowania (1:50 000) jest zbyt ogólna. Szczegółowa analiza oddziaływania planowanych przedsięwzięć na środowisko jest wykonywana zawsze na etapie realizacji poszczególnych inwestycji, w ramach systemu ocen oddziaływania na środowisko, które powinny ostatecznie przesądzić o wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz wydaniu pozwolenia na budowę dla danych przedsięwzięć. Na etapie prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu MOF OW można jedynie ogólnie określić sposoby oddziaływania zawartych w nim ustaleń (w tym inwestycji) na środowisko.

Z tych samych względów trudno było określić warianty rozwiązań i wskazać rozwiązania alternatywne (zarówno dotyczące lokalizacji, jak i rozwiązań technicznych). Zapisy projektu Planu MOF OW nie zawierają bowiem wystarczających informacji, które by były podstawą do takich rozważań. Ponadto zdecydowana większość ustaleń tego dokumentu stanowi adaptację rozwiązań przyjętych z innych dokumentów strategicznych i programowych (krajowych i wojewódzkich) posiadających własne prognozy oddziaływania na środowisko, gdzie analizy takie w miarę możliwości były robione.

Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2030

Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2030 stanowi załącznik do uchwały nr LXVIII/859/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 28 grudnia 2023 r.

Dokument ten realizuje krajową politykę ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi oraz stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze województwa.

Głównym celem Programu jest dążenie do osiągnięcia w regionie nisko i zeroemisyjnej gospodarki, ograniczającej zużycie zasobów naturalnych oraz odpornej na zmiany klimatu.

W ramach programu określono następujące cele strategiczne:

1. Poprawa jakości życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego poprzez zmniejszenie zanieczyszczeń w powietrzu, w tym osiągnięcie poziomu celu długoterminowego ozonu;
2. Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii;
3. Poprawa klimatu akustycznego w województwie świętokrzyskim;
4. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym;
5. Otworzenie naturalnych funkcji wód powierzchniowych i podziemnych oraz podjęcie działań na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody;
6. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej;
7. Ochrona i ograniczenie bezpośredniej eksploatacji zasobów kopalin oraz ograniczenie

presji na środowisko związanej z ich eksploatacją;

8. Zachowanie funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych, kulturowych gleb oraz ochrona gleb przed niekorzystnymi zmianami klimatu;
9. Ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych województwa świętokrzyskiego;
10. Prowadzenie zrównoważonej biogospodarki leśnej;
11. Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z celami: poprawa jakości życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego poprzez zmniejszenie zanieczyszczeń w powietrzu, w tym osiągnięcie poziomu celu długoterminowego ozonu oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii. Realizacja założeń dokumentu przyczyni się do osiągnięcia wyżej wymienionych celów.

Dla Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2030 sporządzono Prognozę oddziaływania na środowisko. W ramach analiz oceniono szczegółowo możliwe oddziaływania wszystkich obszarów wsparcia przewidzianych w projekcie Programu na poszczególne elementy środowiska, w tym na: różnorodność biologiczną, ludzi, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat i jego zmiany, zasoby naturalne oraz zabytki. Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska. Szczegółowe analizy zostały wykonane dla każdego rodzaju projektu, który może być realizowany w ramach Programu. Przedsięwzięcia proponowane do realizacji w ramach Programu, ze względu na swoje przeznaczenie i cele oraz wywierane skutki, będą miały zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko oraz zrównoważony rozwój. Rozwiązania alternatywne dla inwestycji poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia zarówno z formalnego jak i ekologicznego punktu widzenia. Ponadto zarówno projekt Programu jak prognoza mają charakter strategiczny. Działania określone w Programie nie mają wskazanych lokalizacji, dokładnego zasięgu, a także technologii, w jakich zostaną zrealizowane. W związku z tym, nie istnieją możliwości precyzyjnego określenia rozwiązań alternatywnych dla poszczególnych działań, ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych inwestycji w dużej mierze będą zależne od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania w rejonie realizacji przedsięwzięcia tzw. obszarów wrażliwych. Istotne będzie zatem dokładne rozpoznanie tych warunków na etapie przygotowania poszczególnych projektów.

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych stanowi załącznik do uchwały nr LXIV/798/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 25 września 2023 r. Dokument został opracowany ze względu na występujące przekroczenia standardów jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego. Nadrzędnym celem Programu jest poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza.

W Programie ochrony powietrza wyznaczono następujące kierunki działań naprawczych:

1. Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego;
2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;
3. Ograniczenie emisji niezorganizowanej pochodzącej z zakładów wydobywania i przeróbki kruszyw;
4. Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza;
5. Prowadzenie edukacji ekologicznej;
6. Prowadzenie działań kontrolnych.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 obejmuje działania przyczyniające się do redukcji emisji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, w związku z czym należy określić, że jest spójny z wyznaczonym nadrzędnym celem i działaniami naprawczymi ujętymi w ramach Programu ochrony powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego.

Dla Programu opracowana została Prognoza oddziaływania na środowisko. W ramach analiz oceniono szczegółowo oddziaływanie działań naprawczych POP na poszczególne elementy środowiska: ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne. Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska.

Zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń, dla których występują przekroczenia, tj. pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P znacznie zmniejszy zachorowalność na choroby układu oddechowego, które są ich częstą przyczyną. Ponadto, nastąpi poprawa jakości powietrza za sprawą wymiany źródeł ogrzewania na mniej emisyjne lub bezemisyjne, a także na terenach miejskich poprzez wyprowadzenie ruchu pojazdów poza centra miast. W efekcie spowoduje to upłynnienie i wzrost bezpieczeństwa ruchu, a także zmniejszy emisję spalin i zredukuje hałas,

przyczyniając się tym samym do zwiększenia komfortu życia mieszkańców. Poprawi się również stan techniczny zabytków poprzez zminimalizowanie negatywnego wpływu zanieczyszczenia powietrza. Poprawa jakości powietrza korzystnie wpłynie także na walory uzdrowiskowe Buska-Zdroju oraz Solca-Zdroju. Stwierdzone potencjalne negatywne oddziaływania dotyczą w głównej mierze inwestycji związanych z budową obwodnic oraz termomodernizacji budynków. Będą one dotyczyły zagrożenia naruszenia siedlisk przyrodniczych, chronionych gatunków roślin i zwierząt. Istotne jest tu zastosowanie działań minimalizujących poprzez stosowanie odpowiednich rozwiązań (np. siedliska zastępcze), a także odpowiedni wybór lokalizacji. Niewielkie negatywne oddziaływania ww. inwestycji dotyczyć będą także środowiska wodnego, powierzchni ziemi oraz krajobrazu. Niekorzystny wpływ będzie miał miejsce przeważnie w trakcie trwania prac budowlanych. POP określa zasady oceny i monitorowania efektów jego realizacji w postaci efektu ekologicznego i innych wskaźników określonych dla każdego działania naprawczego.

W dokumencie POP zaproponowano wskaźniki realizacji działań, które pozwolą na ocenę stopnia realizacji każdego z zaproponowanych działań. Ocena realizacji wykonana na podstawie zaproponowanych wskaźników realizacji wykonywana będzie corocznie przez Zarząd Województwa na podstawie zebranych sprawozdań z jednostek odpowiedzialnych za realizację działań. Efektywne monitorowanie i wdrażanie działań korygujących realizację POP wymaga dobrej współpracy wszystkich zaangażowanych instytucji i jednostek administracyjnych.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa świętokrzyskiego

Program został przyjęty uchwałą nr IV/53/24 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 24 czerwca 2024 r. Nadrzędnym celem Programu jest stworzenie mniej hałaśliwego i zrównoważonego środowiska, podniesienie świadomości społeczeństwa na temat negatywnych skutków hałasu oraz wdrażanie i promowanie działań mających na celu jego ograniczenie, przy czym jest to działanie wieloletnie, którego realizacja stała się obowiązkiem krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Zostały określone także cele i kierunki działań Programu:

1. Wyeliminowanie przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu drogowego na terenach mieszkaniowych:
 - 1.1. Obniżenie emisji hałasu drogowego;
 - 1.2. Ochrona terenów zagrożonych hałasem drogowym;

2. Przeciwdziałanie pogorszeniu klimatu akustycznego pochodzącego od hałasu szynowego na terenach mieszkaniowych:
 - 2.1. Kontrola emisji hałasu szynowego;
3. Utrzymanie emisji hałasu przemysłowego na dotychczasowym poziomie;
 - 3.1. Wdrażanie stosownych procedur antyhałasowych oraz ich przestrzeganie i kontrola;
4. Przeciwdziałanie pogorszeniu klimatu akustycznego w województwie i jego negatywnym skutkom oraz zwiększenie powierzchni terenów wolnych od hałasu:
 - 4.1. Realizacja zapisów lokalnych i ponadlokalnych dokumentów strategicznych oraz aktów prawa miejscowego;
 - 4.2. Zwiększenie świadomości zagrożenia hałasem;
 - 4.3. Ograniczenie wpływu hałasu w miejscu chronionym;
 - 4.4. Świadome zarządzanie źródłem hałasu;
 - 4.5. Wyznaczenie Koordynatora ds. POH.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z Programem ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa świętokrzyskiego, ponieważ cele dokumentów są ze sobą powiązane. Główne powiązanie między celami leży w synergii działań na rzecz ochrony środowiska – zarówno poprzez zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, jak i ochronę przed hałasem.

Dla Programu ochrony środowiska przed hałasem dla obszaru województwa świętokrzyskiego sporządzona została Prognoza oddziaływania na środowisko. Nie stwierdzono w Prognozie istotnych negatywnych skumulowanych oddziaływań skutków realizacji projektu Programu na środowisko. Okresowa kumulacja np. oddziaływań hałasowych powodowanych przez maszyny i sprzęt budowlany z hałasem obserwowanym w danej lokalizacji nie jest podstawą do wdrożenia specjalnych działań ograniczających, poza prawidłowym nadzorem sposobu użytkowania maszyn i urządzeń. W układzie docelowym proponowane w Programie działania będą służyły obniżeniu poziomu dźwięku emitowanego do środowiska, co będzie miało pozytywne przełożenie na stan klimatu akustycznego, a tym samym na ograniczenie kumulacji hałasu. W Prognozie wykazano, że proponowane działania nie będą przyczyną znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, a tym samym nie stwierdzono potrzeby wskazywania rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą oddziaływań na środowisko. Program, realizując wymogi przepisów ochrony środowiska, ma charakter prośrodowiskowy. W dokumencie wykazano brak możliwości wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko, a więc nie stwierdzono konieczności wskazywania rozwiązań alternatywnych dla proponowanych w Programie.

Podkreślono bardzo ważną rolę, jaką w realizacji założeń Programu spełniają miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, w których należy w szerszym stopniu uwzględniać zalecenia zawarte w projekcie Programu oraz uwzględniać wyniki i wnioski ze strategicznych map hałasu.

Uchwała antysmogowa

Sejmik Województwa Świętokrzyskiego w dniu 29 listopada 2021 r. przyjął uchwałę antysmogową, tj. uchwałę nr XXII/292/20 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa świętokrzyskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Celem zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i środowisko zostały wprowadzone ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z uchwałą antysmogową dla województwa świętokrzyskiego, ponieważ celem zarówno jednego, jak i drugiego dokumentu jest eliminacja „niskiej emisji”, dzięki wdrażaniu rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Ostrowieckiego do roku 2030+

Strategia została przyjęta uchwałą nr LIX/367/2022 Rady Powiatu Ostrowieckiego z dnia 29 czerwca 2022 r.

W ramach Strategii wyznaczono następujące cele strategiczne:

1. Trwały wzrost gospodarczy powiatu ostrowieckiego powiązany z efektywną edukacją zawodową;
2. Aktywowanie turystycznego i kulturowego potencjału powiatu ostrowieckiego;
3. Zwiększenie atrakcyjności osadniczej powiatu;
4. Partnerskie zarządzanie sprawami publicznymi, wykorzystujące nowoczesne instrumenty polityki rozwoju.

W ramach celu strategicznego 3: Zwiększenie atrakcyjności osadniczej powiatu określono cel operacyjny 3.1.: Dbałość o środowisko i dostosowywanie do zmian klimatycznych, w tym kontekście transformacji energetycznej. Realizacja założeń dokumentu przyczyni się do osiągnięcia wyżej wymienionego celu.

Dla Strategii Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Ostrowieckiego do roku 2030+ sporządzono Prognozę oddziaływania na środowisko. Realizacja kluczowych działań ujętych w Strategii jako całość, będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko i sprzyjać rozwiązaniu szeregu problemów dotyczących poprawy jego stanu. Będzie też miało znaczenie dla społeczeństwa

z punktu widzenia poprawy jakości życia i zdrowia. Niemniej w ramach części kluczowych działań mogą być także realizowane przedsięwzięcia, które zgodnie z obowiązującymi przepisami są zakwalifikowane jako mogące znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko lub na jego poszczególne elementy. Szczegółowe wnioski i możliwe oddziaływania w tym zakresie przedstawione są w odpowiednich rozdziałach Prognozy. Trzeba jednak zaznaczyć, że możliwe jest takie ukształtowanie planowanych przedsięwzięć, aby oddziaływania wyeliminować lub istotnie ograniczyć albo skompensować. Propozycje rozwiązań będą zawarte we właściwych dokumentach środowiskowych przygotowywanych w odniesieniu do poszczególnych inwestycji.

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Kunów na lata 2021-2030

Strategia została przyjęta uchwałą nr XC.605.2023 Rady Miejskiej w Kunowie w dniu 30 marca 2023 r.

W ramach Strategii wyznaczono następujące cele strategiczne:

1. Kunów – miejsce przyjazne do życia i zamieszkania. To miejsce o korzystnych warunkach mieszkaniowych z dobrą infrastrukturą publiczną służącą codziennemu życiu mieszkańców;
2. Kunów – miejsce, gdzie mogę się rozwijać. Tworzenie przestrzeni do rozwoju gospodarczego, społecznego i zawodowego mieszkańców;
3. Kunów – tu spędzam swój wolny czas. Ciekawa oferta spędzania wolnego czasu.

W ramach celu strategicznego 1 wyznaczono cel operacyjny 2: ochrona środowiska naturalnego i poprawa jakości powietrza. Realizacja założeń dokumentu przyczyni się do osiągnięcia wyżej wymienionego celu.

Dla Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Kunów na lata 2021-2030 sporządzona została Prognoza oddziaływania na środowisko. Biorąc pod uwagę obrane działania nie przewiduje się wpływu na cele ochrony obszarów Natura 2000, w tym w szczególności na stan siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków roślin i zwierząt, gatunki, dla których wyznaczono obszary Natura 2000 oraz ich integralność powiązania między nimi. Nie stwierdzono kolizji proponowanych działań z ważnymi ostojami zwierząt i roślin. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi. Uciążliwości chwilowe mogą pojawić się na czas trwania realizacji niektórych działań. Zmiany w krajobrazie będą więc mieć charakter przejściowy, po którym nastąpi rekultywacja terenu. Biorąc pod uwagę powyższe stwierdza się brak negatywnego oddziaływania ustaleń projektu na krajobraz i wartości kulturowe. Realizacja działań nie będzie wiązać się z przekształceniami powierzchni ziemi. Przeanalizowano, czy ustalenia projektu w dostatecznym stopniu chronią środowisko wodno-gruntowe. Stosowanie

się do przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska oraz stosowanie odpowiednich metod, materiałów i technologii, zapewni ochronę środowiska wodnego i powierzchni ziemi. Analiza wykazała brak negatywnego oddziaływania. Działania przewidziane w projekcie Strategii wykazują pozytywny wpływ na projekt na higienę powietrza. Badając oddziaływanie poszczególnych ustaleń Strategii stwierdzono oddziaływanie skumulowane. Ustalenia projektu nie przewidują lokalizacji zakładów, które zaliczają się do zakładów stwarzających zagrożenie występowania poważnych awarii przemysłowych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy w Kunowie do roku 2030

Plan został przyjęty uchwałą nr LXXXVIII.581.2023 Rady Miejskiej w Kunowie w dniu 26 stycznia 2023 r.

Cele PGN dla obszaru Miasta i Gminy Kunów:

1. Redukcja emisja gazów cieplarnianych do roku docelowego 2030 w stosunku do roku bazowego 2009 [MgCO₂, % redukcji w stosunku do roku bazowego] o 4,92% w wariancie podstawowym i o 10,10% w wariancie fakultatywnym;
2. Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do roku docelowego 2030 w stosunku do roku bazowego 2009 [MWh, % udział produkcji OZE w ogólnym zapotrzebowaniu na energię] do 1,33% w wariancie podstawowym i do poziomu 4,33% w wariancie fakultatywnym;
3. Redukcja zużycia energii finalnej do roku docelowego 2030 w stosunku do roku bazowego 2009 [MWh, % redukcji w stosunku do roku bazowego] o 3,70% w wariancie podstawowym i o 6,69% w wariancie fakultatywnym.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038, uwzględnia dążenie do niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego, poprzez poprawę efektywności zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na tym terenie, w związku z czym dokumenty są ze sobą spójne.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Kunów

Dokument został przyjęty uchwałą nr XC.604.2023 Rady Miejskiej w Kunowie z dnia 30 marca 2023 r. Celem Studium jest ustalenie polityki przestrzennej miasta i gminy, przy czym pod pojęciem polityka rozumie się cele rozwojowe miasta i gminy i sposoby ich osiągnięcia w zakresie, który wiąże się z zagospodarowaniem przestrzeni

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 są zgodne z celami rozwoju ekologicznego Studium

uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Przede wszystkim z kierunkami rozwoju w ramach zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Kunów

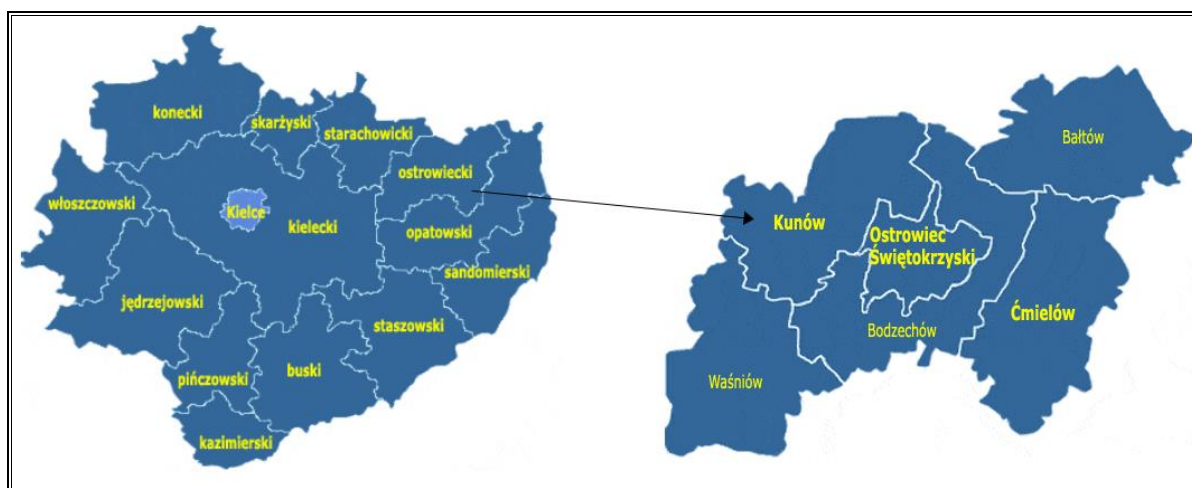
Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 uwzględniają zapisy i ustalenia znajdujące się w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. W związku powyższym dokument jest z nimi spójny.

4. Charakterystyka ogólna miasta i gminy

Miasto i Gmina Kunów jest gminą miejsko-wiejską położoną w powiecie ostrowieckim, w województwie świętokrzyskim, która liczy 9 245 mieszkańców¹. Siedzibą miasta i gminy jest Kunów, który oddalony jest od Ostrowca Świętokrzyskiego o ok. 10 km. Według GUS powierzchnia miasta i gminy wynosi 114 km², oraz dzieli się na miasto i obszar wiejski, składający się z 17 sołectw: Biechów, Boksycka, Bukowie, Chocimów, Doły Biskupie, Janik, Kolonia Inwalidzka, Kolonia Piaski, Kurzacze, Małe Jodło, Miłkowska Karczma, Nietulisko Duże, Nietulisko Małe, Prawęcín, Rudka, Udzićów oraz Wymysłów.

Położenie miasta i gminy na tle województwa świętokrzyskiego oraz powiatu ostrowieckiego zaprezentowano na poniższym rysunku.

Rysunek 1. Położenie miasta i gminy Kunów na tle powiatu ostrowieckiego i województwa świętokrzyskiego



Źródło: <http://gminy.pl> (dostęp: 22.12.2023 r.)

¹ Dane z GUS, stan na dzień 22.12.2023 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038”

Miasto i Gmina Kunów graniczy z:

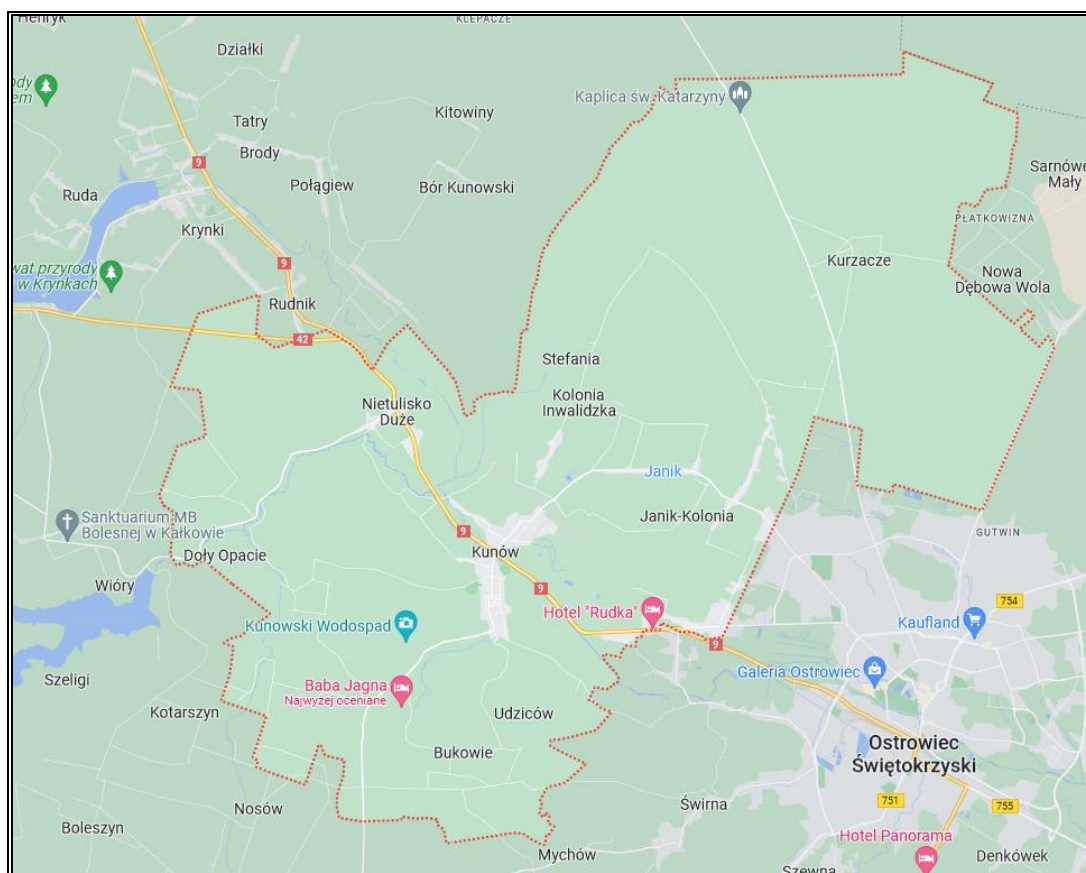
- gminą wiejską Waśniów (województwo świętokrzyskie, powiat ostrowiecki),
- gminą wiejską Bodzechów (województwo świętokrzyskie, powiat ostrowiecki),
- gminą miejską Ostrowiec Świętokrzyski (województwo świętokrzyskie, powiat ostrowiecki),
- gminą wiejską Pawłów (województwo świętokrzyskie, powiat starachowicki),
- gminą wiejską Brody (województwo świętokrzyskie, powiat starachowicki),
- gminą wiejską Sienno (województwo mazowieckie, powiat lipski).

Układ drogowy na terenie miasta i gminy Kunów tworzą:

- droga krajowa nr 9,
- droga krajowa nr 42,
- drogi powiatowe oraz drogi gminne i wewnętrzne.

Na terenie miasta i gminy Kunów znajduje się 60 ciągów komunikacyjnych dróg publicznych gminnych o łącznej długości 107,96 km².

Rysunek 2. Sieć drogową na terenie miasta i gminy Kunów



Źródło: <http://google.pl/maps> (dostęp: 22.12.2023 r.)

² Dane z Urzędu Miasta i Gminy Kunów (stan na 05.06.2023 r.)

Ponadto na terenie miasta i gminy funkcjonuje linia kolejowa nr 25 relacji Łódź Kaliska – Dębica³.

Według podziału gruntów na terenie miasta i gminy Kunów największy udział w zagospodarowaniu przestrzennym w latach 2021-2022 mają lasy i grunty leśne, tj. 5 493 ha, następnie są to użytki rolne – 5 020 ha.

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian.

Miasto i Gmina Kunów w 2022 r. liczyła 9 245 mieszkańców, z czego liczba mężczyzn wyniosła 4 516 osoby (48,85%), a liczba kobiet 4 729 osób (51,15%). Liczba mieszkańców ogółem zmalała o 626 osób, tj. o 6,34% w stosunku do roku 2018, z czego liczba mężczyzn zmalała o 358 osób, tj. 7,35%, a liczba kobiet o 268 osób, czyli 5,36%. Przez cały analizowany okres liczba kobiet przeważała nad liczbą mężczyzn.

Tabela 1. Liczba ludności w mieście i gminie Kunów w latach 2018-2022

Wyszczególnienie	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022
Ogółem	Osoba	9 871	9 779	9 406	9 334	9 245
Mężczyźni		4 874	4 836	4 593	4 563	4 516
Kobiety		4 997	4 943	4 813	4 771	4 729

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start> (dostęp: 29.12.2023 r.)

5. Stan środowiska na obszarach objętych potencjalnym znaczącym oddziaływaniem

5.1. Jakość powietrza

Proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze jest bardzo skomplikowany i nie zawsze w sposób właściwy można określić strefy skażenia. Jest jednak pewne, że jakość powietrza w jednym rejonie jest ściśle uzależniona od zanieczyszczeń na innych obszarach. Zanieczyszczenia bowiem, w określonych warunkach transportowane są na dalekie odległości, wpływając bezpośrednio na stan jakości powietrza na tych terenach (duży udział w ogólnym tle zanieczyszczeń).

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza pochodzenia antropogenicznego są:

- energetyka (kopalnie, szyby wiertnicze, paliwa kopalne),
- przemysł (przemysł ciężki, metalurgiczny, farmaceutyczny),
- komunikacja (transport lądowy i wodny),

³ <https://www.atlaskolejowy.net/pl/swietokrzyskie/?id=baza&poz=2579> (dostęp: 12.09.2023 r.)

— działalność komunalno-bytowa (paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów)⁴.

Jednym z największych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta i gminy jest tzw. „niska emisja”, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej czterdziestu 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. W budownictwie jednorodzinnym, pomimo dużego zainteresowania ekologicznymi paliwami, wciąż wykorzystuje się głównie nieekologiczne paliwa stałe (węgiel, miał węglowy, koks). Zjawisko „niskiej emisji” 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.

Rzeczywista emisja zanieczyszczeń z jednego źródła może się różnić w zależności od:

- spalania węgla o różnej kaloryczności,
- opalania mieszkań drewnem,
- spalanie w domowych piecach części odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych).

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na opisywanym terenie są środki komunikacyjne. 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.

Stan jakości powietrza w województwie świętokrzyskim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Województwo świętokrzyskie zostało podzielone na strefy podlegające ocenie stanu powietrza. Zgodnie z przyjętym podziałem, miasto i gmina Kunów należy do strefy świętokrzyskiej.

Poniżej zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu. Dla potrzeb badań substancje, których poziom stężeń ma zostać zmierzony, zostały podzielone na 2 grupy: ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

⁴ Kraszewski D., Grześnińska D.; *Jesteś tym, czym oddychasz*, Kompendium wiedzy na temat niskiej emisji.

Substancje oceniane ze względu na ochronę zdrowia ludzi:

- dwutlenek siarki (SO₂),
- dwutlenek azotu (NO₂),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C₆H₆),
- ozon troposferyczny (O₃),
- pył zawieszony PM10, oraz zawarte w tym pyłe metale ciężkie (ołów, arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren),
- pył PM2,5.

Substancje oceniane ze względu na ochronę roślin:

- dwutlenek siarki (SO₂),
- tlenki azotu (NO_x),
- ozon (O₃).

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

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa C** – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

Poziom dopuszczalny - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie, lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

Poziom docelowy - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- **klasa D1** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,

— **klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

Poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

3. Dla PM_{2,5}, dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

— **klasa A1** – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,

— **klasa C1** – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Poziom dopuszczalny faza II - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej. Od 1 stycznia 2020 r. poziom dopuszczalny dla fazy II do osiągnięcia to: 20 µg/m³.

Tabela 2. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy
		Kryterium – poziom dopuszczalny								Kryterium – poziom docelowy					Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5		Pb	C ₆ H ₆	CO	As	B(a)P	Cd	Ni	O ₃	
Faza I	Faza II														
strefa świętokrzyska	PL2602	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	A	A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim za rok 2022

Tabela 3. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy				Symbol klasy wynikowej dla ozonu dla obszaru całej strefy	
		Kryterium – poziom dopuszczalny				Kryterium - poziom docelowy	Kryterium - poziom celu długoterminowego
		SO ₂		NO _x			
strefa świętokrzyska	PL2602	A		A		A	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim za rok 2022

Roczna ocena jakości powietrza za 2022 r. w strefie świętokrzyskiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- pod kątem ochrony zdrowia:
 - dla poziomu dopuszczalnego PM₁₀,
 - dla poziomu dopuszczalnego PM_{2,5} w fazie II,
 - dla poziomu docelowego B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀,
 - dla poziomu celu długoterminowego ozonu,
- pod kątem ochrony roślin:
 - dla poziomu celu długoterminowego ozonu.

Dla pozostałych zanieczyszczeń standardy imisyjne na terenie strefy świętokrzyskiej były dotrzymane. Miasto i Gmina Kunów znalazła się w obszarze wszystkich wymienionych powyżej przekroczeń dla strefy świętokrzyskiej.

W ramach poprawy jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji Miasto i Gmina Kunów współuczestniczy w realizacji ogólnopolskiego programu rządowego „Czyste Powietrze”, pomagając przyszłym beneficjentom w złożeniu wniosków o dofinansowanie oraz wniosków o płatność. Program ten ma na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez poprawę efektywności energetycznej budynków. W ramach programu właściciele nieruchomości mogą otrzymać dofinansowania m.in. na: wymianę nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe, modernizację instalacji wewnętrznych c.o. i c.w.u., ocieplenie przegród budowlanych, wymianę stolarki zewnętrznej, montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych oraz opracowanie audytu energetycznego. W 2022 r. złożono 22 wnioski w ramach Programu.

Spalanie złej jakości paliw powoduje wysoką emisję do powietrza substancji mających negatywny wpływ na zdrowie ludzi, a także stan środowiska naturalnego. Dlatego na obszarze województwa świętokrzyskiego wprowadzono uchwałę antysmogową. Uchwała antysmogowa województwa świętokrzyskiego określa instalacje, dla których wprowadza się ograniczenia lub zakazy. Uchwałę stosuje się do instalacji, w których następuje spalanie paliw w rozumieniu art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 ze zm.).

5.2. Klimat akustyczny

Przez hałas rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego, charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.

Głównym źródłem emisji hałasu na terenie miasta i gminy Kunów jest szlak komunikacyjny – droga krajowa nr 9 oraz droga krajowa nr 42.

Na terenie miasta i gminy nie ma dużych zakładów przemysłowych mogących być źródłem potencjalnego zagrożenia hałasem przemysłowym.

Hałas stanowi zagrożenie dla zdrowia i ma wpływ na jakość życia mieszkańców, a także oddziałuje negatywnie na zwierzęta. Długotrwała ekspozycja na hałas może m.in. powodować znaczne zaburzenia snu, chorobę niedokrwienną serca, spadek koncentracji czy rozdrażnienie.

Ochroną akustyczną objęte są określone rodzaje terenów, wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wyróżnione ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje (np. tereny zamieszkałe, rekreacyjne, szpitale). Ograniczenie emisji hałasu może nastąpić m.in. poprzez stosowanie środków technicznych, technologicznych lub organizacyjnych zmniejszających natężenie hałasu, ale również poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące lokalizacji obiektów przemysłowych, zapewnienie odpowiednich odległości terenów przeznaczonych pod nową zabudowę lub stosowanie odpowiednich barier akustycznych. Istotnym działaniem w zakresie ograniczania natężenia hałasu jest także monitoring.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		Drogi lub linie kolejowe	
		L _{AeqD} Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{AeqN} Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miasta	50	45
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60

Źródło: <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/dopuszczalne-poziomy-halasu-w-srodowisku-17361247> (dostęp: 28.12.2023 r.)

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038”

Pomiary hałasu komunikacyjnego, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie miasta i gminy Kunów prowadzone były ostatnio w 2020 r. Charakterystykę i wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 5. Pomiary hałasu komunikacyjnego, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie miasta i gminy Kunów w 2020 r.

Miejscowość	Kod punktu pomiarowego	Nazwa punktu pomiarowego	Współrzędne pp WGS84 (dł. geogr.)	Współrzędne pp WGS84 (szer. geogr.)	Cel pomiaru	Data rozpoczęcia	Data zakończenia	Nazwa odcinka	Czas odniesienia	L _{aeq} po korekcie [dB]
Rudka	D_26_000101_001	PPH3 (GPH 2020) m. Rudka	21,314444	50,949361	Pomiar w trybie art. 175 ust. 1 Poś (pomiar okresowe)	23.04.2020 15:00	24.04.2020 15:00	Droga krajowa nr 9 (gm. Kunów)	Dzień 16h	70,8
Rudka	D_26_000101_001	PPH3 (GPH 2020) m. Rudka	21,314444	50,949361	Pomiar w trybie art. 175 ust. 1 Poś (pomiar okresowe)	23.04.2020 15:00	24.04.2020 15:00	Droga krajowa nr 9 (gm. Kunów)	Noc 8h	67,7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie https://dane.gov.pl/pl/dataset/1404,panstwowy-monitoring-srodowiska-monitoring-haasu/resource/33678/table?page=1&per_page=20&q=kun%C3%B3w&sort=

Z przeprowadzonych badań wynika, iż poziom hałasu komunikacyjnego na terenie miasta i gminy Kunów został przekroczony, zarówno za dnia, jak i w nocy.

Na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 wykonanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad można odczytać średni dobowy ruch roczny na drogach krajowych nr 9 oraz nr 42. Charakterystyka średniego dobowego ruchu drogowego na drodze krajowej nr 9 w mieście i gminie Kunów przedstawia się następująco:

— RUDNIK /DK42/ - BOKSYCKA /UL. SIENKIEWICZA/:

- punkt pomiarowy – Kunów,
- średni dobowy ruch roczny – 10 744 poj./dobę,

Średni dobowy ruch roczny na drogach krajowych ogółem na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 wyniósł 13 574 poj./dobę. Na odcinku drogi krajowej nr 9 przebiegającym przez teren miasta i gminy Kunów średni dobowy ruch roczny był mniejszy niż na wszystkich drogach krajowych.

Charakterystyka średniego dobowego ruchu drogowego na drodze krajowej nr 42 w Mieście i Gminie Kunów przedstawia się następująco:

— STARACHOWICE /DW756/ - RUDNIK /DK9/:

- punkt pomiarowy – Kuczów,
- średni dobowy ruch roczny – 6 981 poj./dobę.

Średni dobowy ruch roczny na drogach krajowych ogółem na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 wyniósł 13 574 poj./dobę. Na odcinku drogi krajowej nr 42 przebiegającym przez teren miasta i gminy Kunów średni dobowy ruch roczny był mniejszy niż na wszystkich drogach krajowych.

5.3. Pola elektromagnetyczne

Pole elektromagnetyczne jest to pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz.

Do źródeł promieniowania elektromagnetycznego, które występują na terenie miasta i gminy Kunów, należą m.in.:

- linie energetyczne,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- urządzenia emitujące pola elektromagnetyczne wykorzystywane w przemyśle, medycynie, policji, straży pożarnej.

Niekorzystny wpływ pola elektromagnetycznego na warunki bytowania człowieka, przebieg procesów życiowych uzależniony jest od częstotliwości drgań pola elektromagnetycznego oraz jego

natężenia/gęstości mocy. Potwierdzonym rezultatem promieniowania elektromagnetycznego jest tzw. efekt termiczny, czyli nagrzewanie się skóry i warstw powierzchniowych ciała. Organizm ludzki kontroluje temperaturę ciała i reaguje na jej podniesienie, np. zwiększając przepływ krwi, co powoduje szybsze usuwanie ciepła⁵.

Badania poziomów pól elektromagnetycznych na terenie miasta i gminy Kunów były prowadzone w 2020 roku. Wynik pomiaru wyniósł 0,1 V/m, co oznacza, że wartość ta mieści się w normie, poziom pól elektromagnetycznych nie został przekroczony.

W lipcu 2021 roku uruchomiony został ogólnodostępny, bezpłatny system SI2PEM, dzięki któremu możliwe jest sprawdzenie poziomu pola elektromagnetycznego w dowolnie wybranych miejscu na terenie całego kraju. System ten, oparty jest na danych z dziesiątek tysięcy pomiarów pól elektromagnetycznych wspartych zaawansowanymi modelami matematycznymi. Zgodnie z tym systemem na terenie miasta i gminy Kunów wysokość pola elektromagnetycznego wynosi poniżej 7 V/m, co oznacza, że mieści się w normie.

5.4. Wody powierzchniowe i podziemne

Miasto i Gmina Kunów pod względem hydrograficznym należy do regionu wodnego Środkowej Wisły.

Zgodnie z wykazem JCWP obowiązującym w lata 2016-2021 do jednolitych części wód powierzchniowych, których zlewnie znajdowały się na obszarze miasta i gminy Kunów należały:

- Kamienna od Świśliny do Przepaści – RW200010234939,
- Dopływ spod Smug – RW2000623476,
- Węgierka – RW2000623486,
- Dunaj – RW20006234912,
- Dopływ spod Bukowia – RW200062349149,
- Modła – RW200062349169,
- Dopływ z Ostrowca-Rzeczek – RW20006234932,
- Starorzecze w Stokach Starych – RW20006234954,
- Zb. Brody Iłżeckie – RW2000823459,
- Kamienna od Zb. Brody Iłżeckie do Świśliny – RW2000823479,
- Świślina od Pokrzywianki do ujścia – RW2000923489.

Obecnie w zakresie Jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) obowiązuje wykaz z II aktualizacji Planu Gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Na terenie miasta i gminy Kunów występują następujące JCWP:

⁵ <https://www.gov.pl/> (dostęp: 28.12.2023 r.)

- Kamienna od Żarnówki do Świśliny – RW20000323479,
- Kamienna od Świśliny do ujścia – RW20001123499,
- Stare koryto w Stokach Starych – RW200006234954,
- Dunaj – RW200006234912,
- Świślina od zb. Wióry do ujścia – RW20000623489.

Badania i ocena jakości wód powierzchniowych wykonywane są w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Przez JCWP rozumie się oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka i kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz sztuczne i silnie zmienione, dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny. Ocena stanu JCWP jest prowadzona na podstawie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz na podstawie wyników klasyfikacji stanu chemicznego.

W celu wykonania klasyfikacji stanu ekologicznego/potencjału ekologicznego dokonuje się interpretacji wyników badań elementów biologicznych, fizykochemicznych, w tym specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych oraz elementów hydromorfologicznych, w odniesieniu do wartości granicznych klas jakości, określonych w odpowiednich przepisach dla poszczególnych wskaźników jakości wód. Klasyfikacja stanu chemicznego polega na określeniu stężeń substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających oznaczanych w wodzie i bocie (rybach i mięczakach) i porównaniu tych stężeń ze środowiskowymi normami jakości ustalonymi w odpowiednich przepisach.

Jednolite części wód powierzchniowych na terenie miasta i gminy Kunów mają zły stan wód.

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę stanu zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Kunów JCWP.

Tabela 6. Wyniki oceny badanych w ostatnich latach jednolitych części wód powierzchniowych, których zlewnie położone są na terenie miasta i gminy Kunów

Nazwa ocenianej JCWP	Kod JCWP	Typ monitoringu	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód				STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY (Rok ostatnich badań)	STAN CHEMICZNY (Rok ostatnich badań)	OCENA STANU JCWP (Rok ostatnich badań)
			Klasa elementów biologicznych (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów hydromorfologicznych (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów fizykochemicznych (grupy 3.1-3.5) (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6) (Rok ostatnich badań)			
Kamienna od Świśliny do Przepaści	RW200010234939	MD, MO, MD/MO	4 (2021)	5 (2018)	2 (2021)	2 (2018)	4 słaby stan ekologiczny (2021)	Stan chemiczny poniżej dobrego (2021)	Zły stan wód (2021)
Węgierka	RW2000623486	MD, MO, MD/MO	5 (2021)	3 (2018)	>2 (2021)	-	5 zły stan ekologiczny (2021)	-	Zły stan wód (2021)
Modła	RW200062349169	MD, MO, MD/MO	4 (2021)	5 (2018)	>2 (2021)	2 (2018)	4 słaby stan ekologiczny (2021)	Stan chemiczny poniżej dobrego (2021)	Zły stan wód (2021)
Dopływ z Ostrowca-Rzeczek	RW20006234932	MO, MD/MO	2 (2021)	5 (2018)	>2 (2021)	-	3 umiarkowany potencjał ekologiczny (2021)	-	Zły stan wód (2021)
Zb. Brody Iłżeckie	RW2000823459	MO	4 (2021)	2 (2018)	2 (2021)	-	4 słaby potencjał ekologiczny (2021)	-	Zły stan wód (2021)
Kamienna od Zb. Brody Iłżeckie do Świśliny	RW2000823479	MD, MO, MD/MO	4 (2021)	1 (2018)	>2 (2021)	2 (2018)	4 słaby stan ekologiczny (2021)	Stan chemiczny poniżej dobrego (2021)	Zły stan wód (2021)

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038”

Nazwa ocenianej JCWP	Kod JCWP	Typ monitoringu	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód				STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY (Rok ostatnich badań)	STAN CHEMICZNY (Rok ostatnich badań)	OCENA STANU JCWP (Rok ostatnich badań)
			Klasa elementów biologicznych (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów hydromorfologicznych (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów fizykochemicznych (grupy 3.1-3.5) (Rok ostatnich badań)	Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6) (Rok ostatnich badań)			
Świślina od Pokrzywianki do ujścia	RW2000923489	MD, MO, MD/MO	3 (2021)	2 (2018)	>2 (2021)	2 (2018)	3 umiarkowany potencjał ekologiczny (2021)	Stan chemiczny poniżej dobrego (2021)	Zły stan wód (2021)

Źródło: GIOŚ, Monitoring wód powierzchniowych

budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Razem z pożywieniem człowiek pobiera składniki korzystne, jak i niekorzystne dla swego rozwoju. Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno-organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

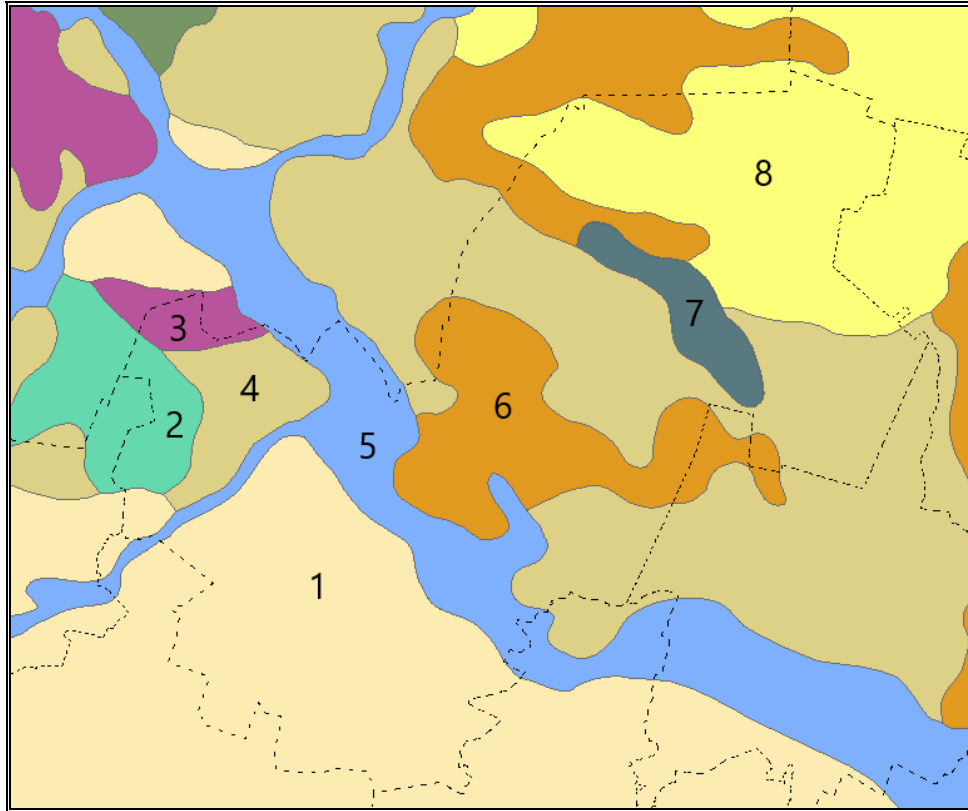
Rzeźba terenu i geologia

Miasto i gmina zlokalizowana jest w obrębie permsko-mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich zbudowanego z utworów triasu i jury, a także permu. Rejon Dołów Biskupich i Dołów Opacich to silnie sfałdowane i zdyslokowane osady dewońskie. Perm przejawia się jako oderwane płyty, jest on reprezentowany przez zlepieńce. Utwory triasowe to: piaskowce, mułowce, iłowce oraz różnego rodzaju wapienie, a niekiedy dolomity. Na terenie miasta i gminy przeważa budowa geologiczna w postaci osadów jury, zbudowane poprzez gruby kompleks piaskowców i znacznie zróżnicowanych litologicznie wapieni. Wśród wyżej wymienionych osadów jury występują rudy żelaza (głównie sederytu). Odmienny charakter pokrywy czwartorzędowej spowodował rozdzielenie miasta i gminy na trzy części:

- część północną pokrytą glinami zwałowymi, żwirami i piaskami (pochodzenia lodowcowego),
- część środkową (dolina rzeki Kamiennej) wypełniona piaszczysto-mułkowymi osadami rzecznyymi,
- część południową z dominacją osadów w postaci lessów i wydobywającymi się spod nich w kilku obszarach żwiry, piaski i gliny zwałowe⁶.

⁶ Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2022-2025 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2030, s. 48-49.

Rysunek 4. Mapa utworów przypowierzchniowych na obszarze miasta i gminy Kunów



Legenda:

- 1 – lessy
- 2 – iłowce, mułowce, piaskowce, dolomity, wapienie, gipsy, sole kamienne i anhydryty
- 3 – piaskowce, mułowce, iłowce, z wkładkami syderytów
- 4 – piaski i żwiry sandrowe
- 5 – piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły
- 6 – gliny zwalowe, ich związki oraz piaski i żwiry lodowcowe
- 7 – wapienie, margle, dolomity, wapienie z krzemieniami, mułowce i piaskowce glaukonitowe
- 8 – piaski eoliczne, lokalnie w wydmach

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych BDL; <http://bdl.lasy.gov.pl/mapy> (dostęp: 28.12.2023 r.)

Gleby

Jakość gleb w istotny sposób wpływa na potencjał jednostek samorządu terytorialnego. Gleby dobrej jakości oznaczają nie tylko zdrowe i wysokie plony, ale także warunkują prawidłowy rozwój człowieka, gdyż wraz z pożywieniem roślinnym i zwierzęcym dostarczają odpowiedniej ilości wysokokalorycznych składników odżywczych, witamin, substancji mineralnych, niezbędnych do budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Razem z pożywieniem człowiek pobiera składniki korzystne, jak i niekorzystne dla swego rozwoju. Jakość gleb ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno-organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Na stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- Intensywne rolnictwo – stosowanie wysoko wydajnych maszyn, technik uprawy i hodowli, nadmierne wykorzystywanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, co może prowadzić do degradacji chemicznej gleb (przeciążenie nadmierną ilością substancji chemicznych, w tym metalami ciężkimi, co prowadzi do zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji, zmian jakościowych i ilościowych w próchnicy) oraz degradacji fizycznej gleb (utrata określonej masy gleby, zmiany struktury gleby, nadmierne zagęszczenie i niekorzystne zmiany stosunków wodnych, erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów);
- Działalność zakładów produkcyjno-usługowych – przyczyniająca się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania ścieków;
- Komunikacja i transport samochodowy – przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych (degradacja chemiczna).

Ponadto negatywny wpływ na jakość gleb wywierają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych ścieków do środowiska, nieszczelne szamba.

Nasilające się stałe wpływy różnorodnych form działalności rolniczej, usługowej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- rejonami intensywnej produkcji rolnej i hodowlanej,
- intensywnej melioracji gleb,
- rejonami budowy nowych osiedli mieszkaniowych,
- trasami komunikacyjnymi,
- terenami eksploatacji kopalni lub wyrobisk poeksploatacyjnych.

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przez zabudowę terenu, utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów i wyrównań. Ważnym czynnikiem jest emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznej degradacji gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ściekową i odpadową.

Na obszarze miasta i gminy Kunów można zaobserwować zróżnicowane warunki glebowe. W południowej części, na wysoczyźnie lessowej oraz w dolinie rzeki Kamiennej, zlokalizowane są gleby o wysokiej żyzności, sprzyjające obfitym plonom. Natomiast w północnej części obszaru, na

wysoczyźnie polodowcowej, występują gleby o niższej jakości, zaliczane do kompleksów o niskiej i bardzo niskiej przydatności rolniczej. Całkowita powierzchnia gruntów rolnych w tym regionie wynosi 5 614 ha.

W poniższej tabeli przedstawiono klasyfikację użytków rolnych w Mieście i Gminie Kunów w 2021 r.

Tabela 7. Klasyfikacja użytków rolnych w Mieście i Gminie Kunów w 2021 r.

Klasa	Powierzchnia [ha] w gminie		
	Grunty orne	Użytki zielone	Użytki rolne razem
I	47	-	47
II	478	-	478
IIIa	1 518	94	2 004
IIIb	392		
IVa	551	189	1 154
IVb	414		
V	816	146	962
VI	833	136	969
razem	5 049	565	5 614

Źródło: Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2022-2025 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2030, s. 54

Badania monitoringowe gleb

Monitoring chemizmu gleb gruntów ornych Polski w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzi Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2022 poz. 2556 ze zm.).

Na obszarze miasta i gminy Kunów nie jest zlokalizowany żaden stały punkt pomiarowo-kontrolny, zatem nie jest ona objęta monitoringiem chemizmu gleb ornych realizowanych w ramach obowiązującego Państwowego Monitoringu Środowiska.

5.6. Zasoby przyrodnicze

Działalność człowieka powoduje powstawanie zmian w każdym z elementów środowiska przyrodniczego. W celu ograniczenia negatywnych skutków działalności antropogenicznej i poprawy jakości środowiska wprowadzono różne formy ochrony przyrody, które mają na celu ochronę środowiska naturalnego.

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy o ochronie przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, Obszary Natura 2000,

pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie miasta i gminy Kunów znajdują się:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej,
- Obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie,
- 11 pomników przyrody.

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej – obszar o powierzchni 72 634,00 ha, który powstał on na mocy rozporządzenia nr 12/95 Wojewody Kieleckiego z dnia 29 września 1995 r. w sprawie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu w województwie kieleckim. Obowiązującym aktem prawnym na tym obszarze jest uchwała nr XXXV/617/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. dotycząca wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej.

Charakterystycznymi cechami zróżnicowanej i urozmaiconej rzeźby terenu są kopulaste pagóry i garby powstałe na wychodniach piaskowcowych i piaskowcowo-mułowcowo-ilastych osadów triasu dolnego (retu) jury dolnej (liasu). W obu tych formacjach występują cienkie pokłady sydereitowych rud żelaza, które były przez kilka wieków przedmiotem eksploatacji górniczej i przetwórstwa metalurgicznego zlokalizowanego głównie wzdłuż rzeki Kamiennej. Zachowało się tutaj bardzo wiele wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych, decydujących o atrakcyjności tych terenów i dużym znaczeniu także ekologicznym. Szczególnie atrakcyjna jest tutaj szata roślinna, zróżnicowana i bogata ze względu na bardzo urozmaicone siedliska uwarunkowane zmiennym podłożem skalnym i glebowym, rzeźbą terenu, stosunkami wodnymi, a także silnym wpływem działalności człowieka. Na większości terenów zbudowanych z piaskowcowo-ilastych skał pokrytych piaszczysto-gliniastymi osadami plejstoceniowymi przeważają siedliska oligotroficzne zajęte przez bory mieszane i świeże bory sosnowe tworzące duże kompleksy tzw. Lasów Łżeckich, na pograniczu województw świętokrzyskiego i mazowieckiego. Pomimo, iż w większości są to drzewostany pochodzenia antropogenicznego, są interesujące florystycznie z uwagi na występowanie wielu bardzo rzadkich chronionych roślin (np. wawrzynek główkowaty, wisienka stepowa, zawilec wielokwiatowy, len złocisty, aster gawędka). Te gatunki zachowały się głównie na stromych krawędziach doliny Kamiennej w okolicach Bodzechowa, Bałtowa, wśród fragmentów naturalnych drzewostanów dębowo-lipowych lub naturalnych borów mieszanych. Do najbardziej wartościowych osobliwości florystycznych należą murawy i roślinność kserotermiczna z takimi osobliwościami jak np. stepowa ostnica Jana. Na lessowych glebach Wyżyny Sandomierskiej, na prawym brzegu Kamiennej zachowały się fragmentarycznie żyzne łąkowe lasy liściaste z udziałem rzadkich i chronionych gatunków takich roślin jak: tojad dziobaty i tojad mołdawski, pluskwica europejska

i dzwonecznik wonny, a także fragmenty świetlistej dąbrowy. Na terenie OChK Doliny Kamiennej zgrupowane są wyjątkowo liczne zabytki kultury klasy europejskiej a nawet światowej.⁷

Obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie (PLH260039) – specjalny obszar ochrony siedlisk, który zajmuje powierzchnie 1 868,67 ha. Powstał na mocy Decyzji Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE).

Na terenie obszaru Natura 2000 Wzgórza Kunowskie stwierdzono występowanie 11 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujących łącznie ponad 34% obszaru. Do najcenniejszych należą murawy kserotermiczne położone na zboczach dolin rzecznych, na ścianach wąwozów i skarpach śródpolnych, łąki o różnym stopniu wilgotności oraz starorzecza. Na różnego typu murawach kserotermicznych występuje wiele rzadkich i zagrożonych w skali kraju gatunków, np. liczne populacje *Cerasus fruticosa*, a także *Potentilla rupestris*, *Gentiana cruciata*, *Clematis recta*, *Orobanche elatior*. Stwierdzono wystąpienie jednego gatunku z II załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG - *Adenophora liliifolia*. W obszarze zlokalizowanych jest także wiele rozproszonych płatów łąk, głównie na zboczach dolin rzecznych, a także w obrębie często głębokich wąwozów lessowych. W dolinach rzecznych spotyka się płaty łąk, głównie wierzbowych, wierzbowo-topolowych i olszowych. Niewielkie powierzchnie zajmują także murawy napiaskowe. Ostoja jest ważna zwłaszcza dla zachowania następujących siedlisk: dobrze zachowanych w skali kraju muraw kserotermicznych, z wieloma rzadkimi gatunkami, płatów łąk, zwłaszcza świeżych, ekstensywnie użytkowanych, fragmentów łąk trzęślicowych, oraz fragmentów zbiorowisk łąkowych oraz łąk. Obszar ma bardzo duże znaczenie dla zachowania gatunków motyli z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, związanych ze środowiskiem wilgotnych łąk: *Lycaena helle* i *Maculinea teleius* (*Phengaris teleius*). Obydwa gatunki mają na terenie omawianej ostoje silne populacje występujące w na dobrze zachowanych siedliskach. Stanowisko modraszka telejusa zabezpiecza ciągłość występowania tego gatunku w Dolinie rzeki Kamiennej i chroni gatunek występujący na granicy zasięgu. Natomiast dla czerwończyka fioletka obszar ten stanowi jedyne w promieniu kilkudziesięciu kilometrów miejsce występowania. Inne, występujące na obszarze gatunki z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG to: *Castor fiber*, *Lutra lutra*, *Triturus cristatus*, *Bombina bombina*, *Lampetra planeri*, *Eudontomyzon mariae*, *Barbus meridionalis*, *Ophiogomphus cecilia*, *Lycaena dispar* i *Osmoderma eremita*. Ponadto, na obszarze stwierdzono gniazdowanie takich gatunków ptaków, jak: *Ciconia nigra*, *Falco tinnunculus*, *Dryocopus martius*, *Circus aeruginosus*, *Circus pygargus*, *Pernis apivorus*, *Alcedo atthis*, *dendrocopos syriacus*, *Sylvia nisoria*, *Lanius excubitor*, *Coturnix coturnix*, *Rallus aquaticus*, *Crex crex*, *Gallinula chloropus*,

⁷ <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewobszarchronionegokrajobrazu.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.OCHK.133> (dostęp: 28.12.2023 r.)

Vanellus vanellus, Scolopax rusticola, Upupa epops, Locustella naevia, Luscinia luscinia, Remiz pendulinus i Merops apiaster, mający w granicach Wzgórz Kunowskich największą w kraju kolonię lęgową liczącą w 2008 r. 38 par. Dolina Kamiennej wraz z dopływami, a zwłaszcza rzeką Świśliną stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze ogólnokrajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe.

Pomniki Przyrody

Według ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2023 poz. 1336 ze zm.) „pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie”.

Informacje o pomnikach przyrody, zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Kunów prezentuje poniższa tabela.

Tabela 8. Wykaz pomników przyrody na terenie miasta i gminy Kunów

Lp.	Typ pomnik	Rodzaj	Opis pomnika	Akt prawny o utworzeniu
1.	Jednoobiektowy	Drzewo	Lipa drobnolistna - Tilia cordata	Uchwała Rady Miejskiej w Kunowie Nr XXII/162/04 z dn. 26.03.2004 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
2.	Jednoobiektowy	Drzewo	Lipa drobnolistna - Tilia cordata	Uchwała Rady Miejskiej w Kunowie Nr XXII/162/04 z dn. 26.03.2004 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
3.	Jednoobiektowy	Głąz narzutowy	Głąz narzutowy w kształcie zbliżony do prostopadłościanu, położony na powierzchni gruntu, niezagłębiony, widoczny układ warstw oraz pęknięcie. Wymiary: obwód - 785 cm, długość - 255 cm, szerokość - 190 cm, wysokość - 205 cm.	Uchwała Rady Miejskiej w Kunowie Nr XXII/162/04 z dn. 26.03.2004 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
4.	Jednoobiektowy	Skałka	Pomnik przyrody stanowi odsłonięcie geologiczne Doły Biskupie stanowiące północną i wschodnią ścianę nieczynnego, stokowego kamieniołomu dolomitów Doły Opacie, w którym przebiega granica między skałami dwóch pięter strukturalnych:	Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038”

Lp.	Typ pomnik	Rodzaj	Opis pomnika	Akt prawny o utworzeniu
			waryscyjskiego i alpejskiego.	
5.	Jednoobiektowy	Skalka	Profil geologiczny Doły Biskupie stanowiący północną i północno-wschodnią ścianę nieczynnego kamieniołomu Doły Biskupie oraz kamieniołom Witulin odsłaniający skały wieku triasowego należące do górnego retu (dolny trias, warstwy z Krynek) oraz do wapienia muszlowego (środkowy trias).	Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
6.	Jednoobiektowy	Skalka	Profil geologiczny - W stromym wąwozie na zboczu doliny występują liczne odsłonięcia skalne, prezentujące profil najwyższego triasu dolnego oraz prawie kompletny profil triasu środkowego.	Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
7.	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy	Głaz o wymiarach: długość - 2,2 m, szerokość - 1,5 m, wysokość - 1,5 m, obwód - 7,0 m, zbudowany z szaroróżowego, średnioziarnistego granitu. Głaz ma kształt owalny, znajduje się na dnie wąwozu w górnej jego części i nie jest zagłębiony w grunt. W otaczającym wąwozie osiagającym do 20 m głębokości, na długości ok. 150 m występują liczne naturalne odsłonięcia piaskowców dolnojurajskich.	Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
8.	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy	Głaz o wymiarach: obwód - 7,5 m, średnica - 2,4 m, wysokość nad powierzchnią terenu z owalnymi prakryształami skaleni - 1,2 m.	Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody

Lp.	Typ pomnik	Rodzaj	Opis pomnika	Akt prawny o utworzeniu
9.	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy	Głaz o wymiarach: obwód - 4,6 m, długość - 1,7 m, szerokość - 0,8 m, wysokość - 1,0 m. Głaz jest słabo zagłębiony w ziemi.	Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
10.	Jednoobiektowy	Głaz narzutowy	Głaz o wymiarach: obwód - 4,3 m, długość - 1,3 m, szerokość - 1,0 m, wysokość nad powierzchnię ziemi - 0,4 m. Głaz jest słabo zagłębiony w ziemi, ma kształt dyskoidalny. Zbudowany z brekcji złożonej z kanciastych i nieregularnie rozrzuconych krzemieni o wielkości od 1 do 10 cm.	Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dn. 2.10.1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
11.	Jednoobiektowy	Drzewo	Sosna zwyczajna (Sosna pospolita) - Pinus sylvestris	Uchwała Rady Miejskiej w Kunowie Nr XXII/162/04 z dn. 26.03.2004 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, <https://crfop.gdos.gov.pl/> (dostęp: 28.12.2023 r.)

5.7. Zagrożenia poważnymi awariami

Zagadnienia związane z poważnymi awariami zostały uregulowane przede wszystkim w ustawie Prawo ochrony środowiska (IV „Poważne awarie”). Definicja ustawowa określa poważną awarię jako „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem” (art. 3, ust. 23).

Zakładem stwarzającym zagrożenie awarią przemysłową jest każdy zakład, na którego terenie znajdują się substancje niebezpieczne, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska. Ze względu na rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych zakłady dzielimy, zgodnie z art. 248, ust. 1 u.p.o.ś., na:

- zakłady o zwiększonym ryzyku;
- zakłady o dużym ryzyku.

Zgodnie z opublikowanymi przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykazami zakładów o dużym oraz zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej według stanu na dzień 31.12.2022 r. na obszarze miasta i gminy Kunów nie funkcjonował żaden zakład o dużym, ani o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

5.8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Założeń, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochrony przyrody

Poniżej przedstawiono najistotniejsze problemy w zakresie ochrony środowiska występujące na terenie miasta i gminy Kunów.

Ochrona klimatu i jakości powietrza: przekroczenie poziomu dopuszczalnego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego PM_{2,5} (II faza), poziomu docelowego BaP w pyłe PM₁₀ (kryterium ochrona zdrowia) oraz celu długoterminowego O₃ (kryterium ochrona zdrowia i ochrona roślin), brak funkcjonowania sieci ciepłowniczej, przez co mieszkańcy wykorzystują w dużej mierze kotły na nieekologicznie paliwa stałe.

Hałas: drogi krajowe nr 9 oraz nr 42, które stanowią źródło hałasu komunikacyjnego na terenie miasta i gminy, przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w porze dnia i nocy w 2020 r.

Promieniowanie elektromagnetyczne: brak

Wody powierzchniowe i podziemne: zły stan wód powierzchniowych.

Gleby i zasoby geologiczne: brak stałych punktów monitoringu pomiarowo-kontrolnych gleb na obszarze miasta i gminy.

Zasoby przyrodnicze: brak planów ochrony dla wszystkich form ochrony przyrody, zmiany klimatu oraz związane z tym anomalie pogodowe.

Zagrożenia poważnymi awariami: transport drogowy i kolejowy ładunków niebezpiecznych (ryzyko awarii podczas transportu substancji niebezpiecznych).

6. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Założeń

Brak realizacji zaplanowanych działań może skutkować stopniowym pogarszaniem się stanu środowiska przyrodniczego, wpływając na: pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego poprzez pogłębienie problemu niskiej emisji.

Analizując powyższe podpunkty, można stwierdzić, iż brak podjęcia zaplanowanych działań może powodować negatywną presję na środowisko przyrodnicze, a w konsekwencji jego degradację.

Bez montażu odnawialnych źródeł energii oraz modernizacji linii elektroenergetycznych, istnieje ryzyko utrzymania lub nawet wzrostu emisji zanieczyszczeń atmosferycznych. Realizacja tych projektów mogłaby przyczynić się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz innych szkodliwych substancji, poprawiając ogólną jakość powietrza w regionie. Ponadto zadania te przyczyniają się do redukcji uzależnienia od tradycyjnych źródeł energii, co ma pozytywny wpływ na środowisko poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na energooszczędne znacznie obniży zużycie energii, co również przekłada się na

mniejszą emisję substancji zanieczyszczających. Realizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej będzie skutkować zmniejszeniem zużycia energii na ogrzewanie i chłodzenie, wpływając korzystnie na bilans energetyczny i redukcję emisji CO₂. Przebudowa linii elektroenergetycznych, wymiana przewodów oraz inne inwestycje w infrastrukturę elektroenergetyczną zwiększają niezawodność dostaw energii oraz zmniejszają straty w przesyłaniu.

W przypadku braku wdrożenia tych działań istniałoby ryzyko, że region nie wykorzystałby możliwości związanych z zastosowaniem nowoczesnych technologii, a istniejące problemy związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza i nieefektywnym zużyciem energii mogłyby się nasilać, co przyczyniłoby się do degradacji środowiska naturalnego. Jakość powietrza w dużej mierze wpływa na stan zdrowia mieszkańców zanieczyszczonych terenów. Odstąpienie od realizacji Projektu założeń wpłynie również na zdrowie obywateli, szczególnie tam, gdzie gęstość zaludnienia jest znaczna i kumulują się zanieczyszczenia ze wszystkich źródeł, szczególnie w okresie grzewczym.

Reasumując rezygnacja z zaproponowanych zadań może pociągnąć za sobą negatywne skutki, polegające m.in. na: ograniczeniu wykorzystania potencjału dostępnych lokalnych surowców, a tym samym ograniczenie możliwości wykorzystania potencjału przez przyszłe pokolenia, blokadzie w tworzeniu efektywnych systemów energetycznych, zatrzymaniu bądź powstawaniu przerw w dostawach energii, pociągających ze sobą zahamowanie działania prawidłowego funkcjonowania miasta i gminy, wyższej awaryjności systemów dystrybucji czynników energetycznych, ograniczeniu efektów ochrony środowiska naturalnego, przyroście zużycia energii oraz wzroście kosztów ogrzewania oraz spotęgowaniu pogorszenia stanu jakości powietrza atmosferycznego.

7. Przewidywane znaczące oddziaływania Założeń na poszczególne komponenty środowiska

W stosunku do każdego przedsięwzięcia ujętego w Założeniach przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, klimat akustyczny, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne). Należy jednak zwrócić uwagę, że dokładne oddziaływania na środowisko poszczególnych zadań będzie można określić dopiero w oparciu o sprecyzowane dane projektowe na etapie procedury oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych inwestycji. Przedmiotowe Założenia zawierają ogólne ramy planowanych do realizacji przedsięwzięć i w chwili ich opracowania nie są znane szczegółowe parametry techniczne i lokalizacyjne wszystkich działań.

Na podstawie karty informacyjnej przedsięwzięcia, organ wydający decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach stwierdza o konieczności lub nie, przeprowadzenia pełnej procedury środowiskowej, w tym o konieczności sporządzenia raportu o oddziaływania na środowisko. Zakres

raportu określa art. 66 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. Celem raportu jest określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz ludzi przy uwzględnieniu przyjętych przez inwestora rozwiązań lokalizacyjnych, projektowych, technologicznych, technicznych i organizacyjnych. Decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach wydawane są dla przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ocenę oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań dokonano w tzw. macierzy skutków środowiskowych. W zbiorczej tabeli przedstawiającej przewidywane znaczące oddziaływania zastosowano następujące oznaczenia:

- **(+)** – realizacja działania spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(-)** – realizacja działania spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- **(+/-)** – realizacja działania może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie różnych aspektów analizowanego zagadnienia,
- **(0)** – realizacja działania nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- **(+/0)** – realizacja działania może spowodować pozytywne oddziaływanie lub nie będzie wpływać w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- **(-/0)** – realizacja działania może spowodować negatywne oddziaływanie lub nie będzie wpływać w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- **(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.

Tabela 9. Wpływ zadań określonych w Założeniach na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra materialne

Lp.	Zadanie	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 chronione, w tym obszary Natura 2000	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Klimat akustyczny	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
1.	Rozbudowa instalacji fotowoltaicznych i budowa turbiny wiatrowej dla oczyszczalni ścieków w Kunowie	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	+	0	0	+	0	0	0/+
2.	Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach bazy Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie, przepompowniach ścieków oraz ujęciach wody	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	+	0	0	+	0	0	0/+
3.	Wymiana opraw oświetlenia ulicznego z sodowych na ledowe	0	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0
4.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	0	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0
5.	Budowa farmy fotowoltaicznej	0/+	0/+	+	0/+	0/+	0/+	+	0	0	+	0	0	0/+

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 10. Wpływ planów rozwojowych przedsięwzięć i kierunków rozwoju miasta i gminy określonych w Założeniach na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra materialne

Lp.	Zadanie	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 chronione, w tym obszary Natura	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Klimat akustyczny	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
1.	Przebudowa linii SN pomiędzy stacjami Bokszycka 3 i Bokszycka 4 gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
2.	Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 3 gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
3.	Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 4, gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
4.	Przebudowa linii SN Kunów Rynek do I. nap. Kunów Wióry gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
5.	Przebudowa linii SN Kunów-Waśniów na odc. od GPZ do ul. Kaznodziejskiej gm. Waśniów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
6.	Budowa linii SN pomiędzy stacjami Kunów Bloki – Kunów Miasto z przebudową stacji Kunów Miasto i przebudową zasilania stacji Kunów SKR gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
7.	SN Ostrowiec GPZ 2 - Kunów na odc. od GPZ do st. Długa 2 w Ostrowcu	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038”

Lp.	Zadanie	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 chronione, w tym obszary Natura	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Klimat akustyczny	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
8.	Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 2 gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
9.	Przebudowa linii SN Bokszycka 4 - Długa 2 gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
10.	Przebudowa linii SN Kunów-Lipisko odc. Karczma Miłkowska gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
11.	Przebudowa linii SN Kunów-Waśniów na odc od ul. Kaznodziejska do Bukowia	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
12.	Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 1 gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
13.	Przebudowa linii SN relacji Kunów-Brody - Górki 1 i 3 gm. Brody	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
14.	Przebudowa linii SN Janik - Wymysłów gm. Kunów	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
15.	Budowa linii niskiego napięcia nn 0,4 kV wraz ze złączami kablowo-pomiarowymi w obrębie ulicy Warszawskiej w Kunowie	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+
16.	Przebudowa linii 110 kV Starachowice – Kunów – Ostrowiec 1 w zakresie	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038”

Lp.	Zadanie	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 chronione, w tym obszary Natura	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Wody	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Klimat akustyczny	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra materialne
	wymiany przewodów roboczych													
17.	Przebudowa linii 110 kV Starachowice – Ostrowiec w zakresie wymiany przewodów roboczych	+	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+

Źródło: Opracowanie własne

Realizacja zaplanowanych zadań wpływa na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń powietrza lub niedopuszczenie do pogorszenia się stanu powietrza na terenie miasta i gminy oraz będzie się wiązała z pozytywnym oddziaływaniem na środowisko, m.in. poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń i poprawę jakości powietrza, które prowadzić będą do ograniczenia negatywnego wpływu na ekosystemy przyrodnicze, w tym na obszarach chronionych oraz zdrowie organizmów w nich żyjących.

Planowana rozbudowa instalacji fotowoltaicznych i budowa turbiny wiatrowej dla oczyszczalni ścieków w Kunowie, budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach bazy Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie, przepompowniach ścieków oraz ujęciach wody, wymiana opraw oświetlenia ulicznego z sodowych na ledowe, termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, budowa farmy fotowoltaicznej wpłynie na wzrost efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji CO₂.

Rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych w zakresie dostawy energii elektrycznej lub gazu ziemnego wpłynie na zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii i zmniejszenie awaryjności systemów. Oddziaływanie tych zadań będzie ograniczone do wskazanych lokalizacji, które będą miały lokalny zasięg i wynikają z Planów przedsiębiorstw.

Wszystkie zadania będą miały bezpośredni i pośredni, długoterminowy, pozytywny wpływ na ochronę klimatu, powietrza oraz zdrowia ludzi i innych organizmów żywych. Poprawie ulegnie jakość powietrza dzięki temu polepszy się zdrowie mieszkańców oraz zmniejszy się presja na ekosystemy wodne, gleby, zabytki oraz faunę i florę.

Przedstawione w rozdziale 7. Przewidywane znaczące oddziaływania Założeń na poszczególne komponenty środowiska skutki wykonania zamierzeń wynikających z realizacji opracowywanego lokalny mają charakter lokalny. Realizacja opracowywanego dokumentu nie będzie miała skutków w ujęciu transgranicznym.

Występujące w ostatnich kilku dekadach skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilania zjawisk ekstremalnych, systematycznie się pogłębiają. Stanowią tym samym zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Konieczne jest zatem podjęcie działań na rzecz dostosowania się (adaptacji) do prognozowanych skutków zmian klimatu, które powinny być realizowane jednocześnie z działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych (mitygacja).

Dokument pn. „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” (SPA2020) stanowi odpowiedź na walkę ze zmianami klimatu, a jego głównym celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Ponadto uruchomiona została strona internetowa klimada2.ios.gov.pl, na której znajdują się informacje

dotyczące adaptacji do zmian klimatu. Według SPA2020 do najważniejszych negatywnych skutków zmian klimatu w skali regionalnej zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne, ulewne deszcze, wzrost okresów upalnych).

W związku z postępującymi zmianami klimatu nie można wykluczyć pojawienia się w przyszłości niekorzystnych skutków w postaci: wichur, ulewnych deszczy, mrozów, susz itp., które powodują duże szkody i ograniczenia w środowisku. Gwałtowne i negatywne zjawiska wynikające ze zmian klimatu występują coraz częściej, dlatego istotne jest przygotowanie miasta i gminy i jej infrastruktury na zmiany klimatu.

Prowadzenie działań mitygacyjnych i adaptacyjnych do zachodzących zmian klimatu przez samorządy lokalne zależy od działań podejmowanych w skali międzynarodowej, które następnie wytyczają kierunki zmian w zakresie prawa krajowego oraz miejscowego. Miasto i Gmina może również inicjować i wprowadzać własne rozwiązania.

Miasto i Gmina Kunów ma uprawnienia do kształtowania i tworzenia polityki ekologicznej za pomocą obowiązujących przepisów. Podstawą podejmowania działań proekologicznych w gminach są przepisy m.in.:

- ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym,
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.

Poza obowiązkowymi działaniami wynikającymi z przepisów prawa miasto i gmina może wprowadzać dodatkowe inicjatywy. Wśród przykładowych działań mających pozytywny wpływ na środowisko można wskazać:

- angażowanie mieszkańców, m.in. poprzez prowadzenie działań edukacyjnych na terenie miasta i gminy – organizacja warsztatów oraz konkursów o tematyce proekologicznej,
- wyodrębnienie w budżecie miasta i gminy środków finansowych na realizację projektów klimatyczno-środowiskowych,
- prowadzenie mobilnych punktów odbioru odpadów, np. elektroodpadów,
- prowadzenie bezpłatnych punktów doradztwa energetycznego,
- wykorzystywanie energii odnawialnej do zasilania infrastruktury gminnej,
- ograniczanie strat ciepła poprzez termomodernizację budynków gminnych, modernizację lub wymianę indywidualnych źródeł ciepła,

- zwiększenie udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- wprowadzanie zielonej infrastruktury (np. zielone dachy, ogrody deszczowe),
- stworzenie systemu ostrzegania i informowania o zagrożeniach związanych ze zmianami klimatu.

Etap realizacji zadań inwestycyjnych, tj. etap prac budowlanych zawartych w Założeniach będzie się wiązał z ich negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne. Jednak ze względu na charakter prac uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter krótkotrwały, przejściowy.

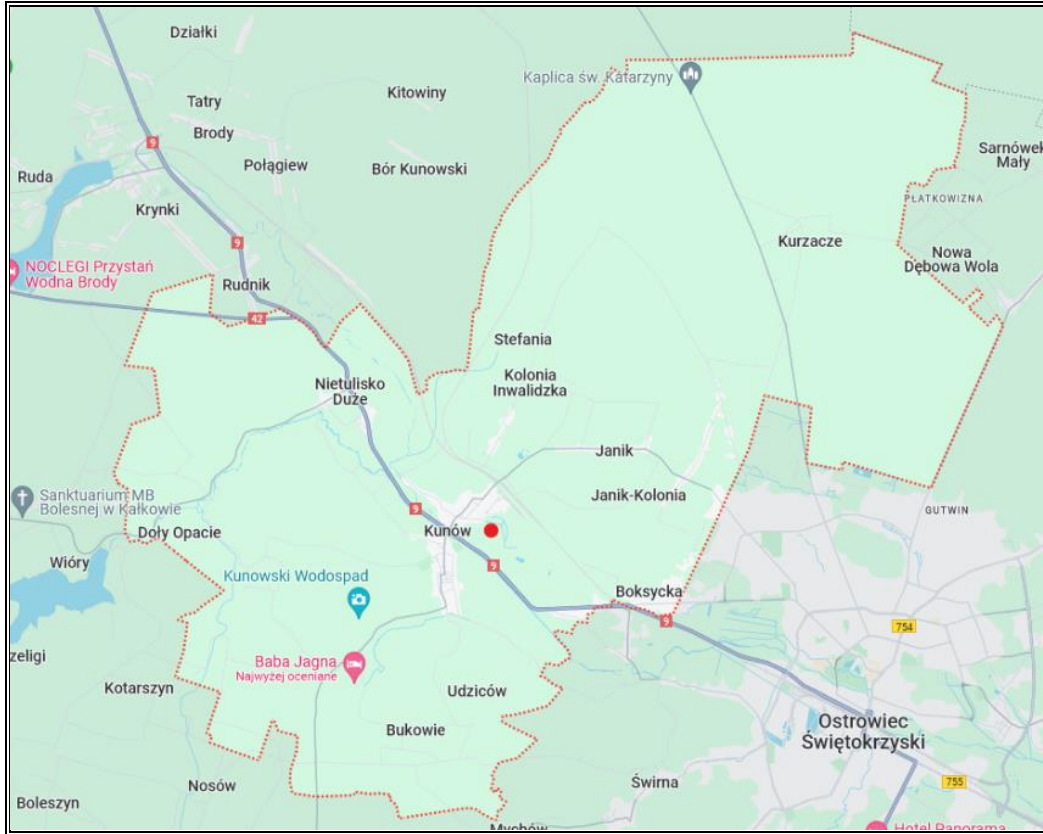
Poniżej scharakteryzowano oddziaływania zaplanowanych w Założeniach zadań na etapie ich budowy oraz eksploatacji w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska. Dla zadań ujętych w projekcie Założeń nie zostały wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach i nie były przeprowadzone postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko.

Inwestycje uwzględnione w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta i Gminy Kunów charakteryzują się dużym stopniem ogólności. Projekt dokumentu w głównej mierze wyznacza kierunki działań jakie należy realizować w celu osiągnięcia wzrostu efektywności energetycznej oraz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co w konsekwencji wpłynie na poprawę jakości powietrza atmosferycznego, bez określania szczegółowych rozwiązań (ram) lokalizacyjnych i technologicznych dla konkretnych zadań. Szczegółowe rozwiązania dotyczące lokalizacji, rozwiązań technologicznych i konstrukcyjnych przedstawione będą na etapie przed jej realizacją w ramach procedury uzyskiwania decyzji i pozwoleń administracyjnych (np. w dokumentacji technicznej/projektowej, karcie informacyjnej, raporcie oddziaływania na środowisko).

1. Rozbudowa instalacji fotowoltaicznych i budowa turbiny wiatrowej dla oczyszczalni ścieków w Kunowie

Oczyszczalnia ścieków w Kunowie zlokalizowana jest na ul. Łąkowej, dz. nr ewid. 3886, co zostało przedstawione na poniższych mapach.

Rysunek 5. Lokalizacja oczyszczalni ścieków w Kunowie na tle miasta i gminy Kunów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://google.pl/maps> (dostęp: 20.03.2024 r.)

Rysunek 6. Działka nr ewid. 3886 w Kunowie

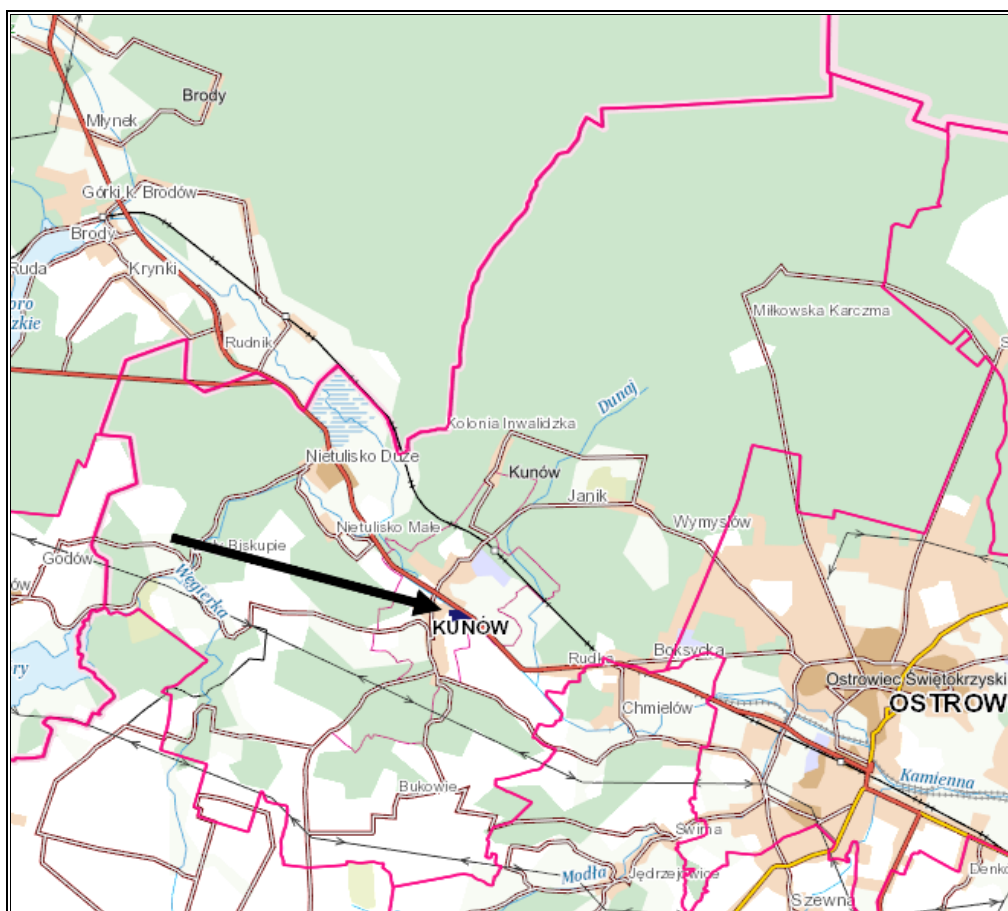


Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 20.03.2024 r.)

2. Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach bazy Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie, przepompowniach ścieków oraz ujęciach wody

Zakład Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie zlokalizowany jest na ul. Partyzantów 47, tj. dz. nr ewid. 1037/2.

Rysunek 7. Lokalizacja Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 20.03.2024 r.)

Rysunek 8. Działka nr ewid. 1037/2 w Kunowie

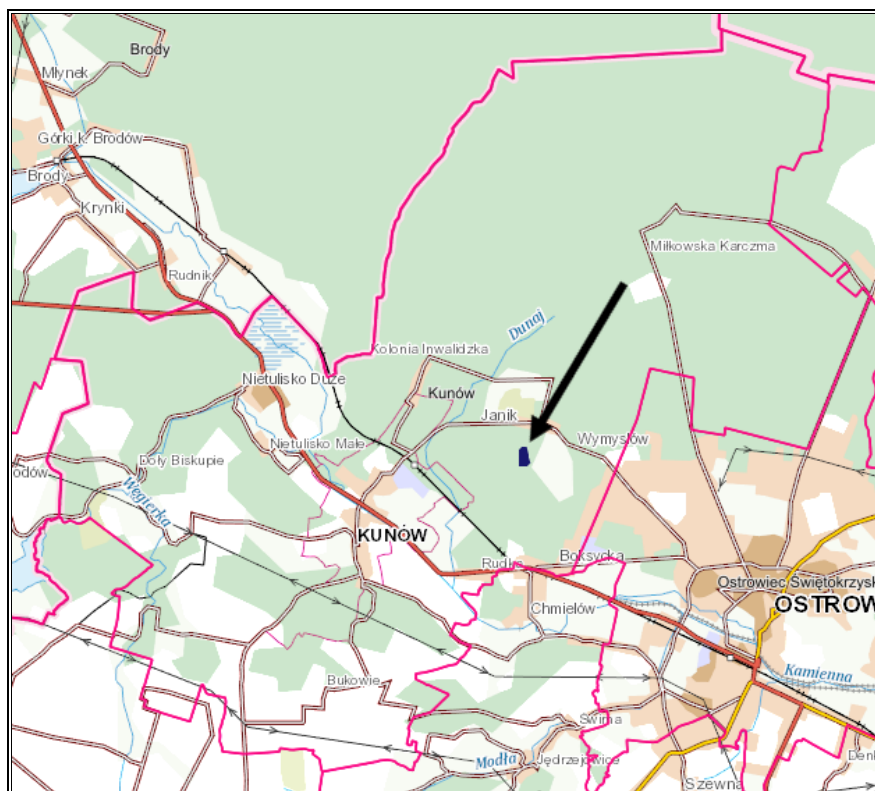


Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 20.03.2024 r.)

3. Budowa farmy fotowoltaicznej

Budowa farmy fotowoltaicznej zlokalizowana będzie na dz. nr. ewid. 945/1 Janik, ul. Sosnowa. Miasto i Gmina jest na etapie zmiany Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na ww. działkę. Zadanie będzie zaliczać się do inwestycji celu publicznego. Inwestorem będzie Miasto i Gmina Kunów. Inwestycja obejmować będzie budowę farmy fotowoltaicznej ok. 1,5 MW.

Rysunek 9. Lokalizacja działki, na której zlokalizowana będzie farma fotowoltaiczna



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 28.03.2024 r.)

Rysunek 10. Działka 945/1 w miejscowości Janik



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <https://mapy.geoportal.gov.pl/> (dostęp: 28.03.2024 r.)

Dla 3 wyżej wymienionych zadań, ze względu na podobny zakres opisano wspólnie oddziaływanie na środowisko.

Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

W wyniku realizacji przedmiotowego Projektu zmianie i przekształceniu nie ulegną obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary sieci Natura 2000 wyznaczone w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2023 poz. 1336 ze zm.).

Oczyszczalnia ścieków w Kunowie nie jest zlokalizowana na obszarach Natura 2000, najbliższej położony jest natomiast obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie PLH260039, w odległości 0,23 km od lokalizacji planowanej inwestycji. Jest ona zlokalizowana na Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej.

Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie nie jest zlokalizowany na obszarach Natura 2000, najbliższy położony jest natomiast obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie PLH260039, w odległości 0,63 km od lokalizacji planowanej inwestycji. Jest on zlokalizowany na Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej.

Na Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej zakazuje się:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
2. 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,
3. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
4. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Zarówno podczas realizacji zadania, jak i eksploatacji zakazy te będą przestrzegane. Wszystkie te środki mają na celu zapewnienie zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych Doliny Kamiennej oraz zachowanie jej unikalnych ekosystemów dla przyszłych pokoleń.

Realizacja inwestycji ani etap eksploatacji powstałej w wyniku planowanych zadań infrastruktury nie wpłynie negatywnie na obszary chronione, przede wszystkim dla ochrony których zostały wyznaczone obszary Natura 2000, ani pogorszenia integralności obszarów Natura 2000 lub powiązania z innymi obszarami.

Planowane działania nie będą wpływały na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000. Ze względu na to, że założeniem inwestycji jest bezpieczeństwo energetyczne i ochrona środowiska, nie spowodują one zagrożenia dla poszczególnych jego komponentów. Eksploatacja przedsięwzięć nie wiąże się z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii ani nadmiernym wykorzystaniem zasobów naturalnych.

Inwestycje będą przeanalizowane pod kątem ich wpływu na bioróżnorodność w ujęciu lokalnym i regionalnym.

Aby minimalizować negatywny wpływ działań na obszary chronione, ważne jest przestrzeganie przepisów ochrony przyrody oraz dokładne planowanie i monitorowanie działania. W niektórych przypadkach można podjąć środki kompensacyjne, takie jak odtworzenie siedlisk czy ochrona gatunków zagrożonych.

Chwilowe, okresowe, niekorzystne oddziaływanie związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji inwestycji. Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na faunę i florę. Możliwe negatywne oddziaływanie ww. przedsięwzięć będzie krótkotrwałe i wystąpi na etapie wykonywania prac budowlanych. Z kolei eksploatacja powstałej infrastruktury nie będzie wiązać się z wywieraniem znaczącego wpływu na środowisko i nie będzie powodować zmian na obszarach chronionych, w tym obszarach Natura 2000.

Różnorodność biologiczna

Montaż OZE może powodować hałas i zakłócenia, które mogą wpływać na dziką faunę, szczególnie na gatunki wrażliwe na hałas. W przypadku instalacji fotowoltaicznych, istotne jest zabezpieczenie paneli przed ptakami, które mogą gniazdować pod panelami, co może prowadzić do uszkodzeń fizycznych i stanowić zagrożenie pożarowe dla instalacji. Budowa instalacji fotowoltaicznych i turbiny wiatrowej może prowadzić do zmiany siedlisk. Teren, na którym będzie znajdować się turbina wiatrowa, musi być oddalony od zabudowań mieszkalnych i powinien być oddalony od obszarów Natura 2000, parków krajobrazowych, narodowych, siedlisk ptaków, ostoi zwierząt, lotnisk i obszarów zamkniętych.

Eksploatacja instalacji fotowoltaicznych i turbiny wiatrowej może powodować zakłócenia dla ptaków. Ptaki mogą gniazdować pod panelami fotowoltaicznymi, co może prowadzić do uszkodzeń instalacji. Z drugiej strony, eksploatacja turbiny wiatrowej może prowadzić do kolizji ptaków z turbiną.

Montaż odnawialnych źródeł energii, takich jak panele fotowoltaiczne, powinien być dokładnie lokalizowany w sposób minimalizujący wpływ na korytarz ekologiczny. Znaczenie ma to, aby unikać zakłócania szlaków migracyjnych zwierząt oraz zachować istniejące siedliska przyrodnicze. Należy

przeprowadzić dokładne badania terenowe w celu znalezienia lokalizacji, która minimalizuje zakłócenia dla istniejących siedlisk przyrodniczych oraz szlaków migracyjnych zwierząt i unikać przy tym obszary o dużej wartości przyrodniczej, takich jak obszary ochrony przyrody, ważne lęgowiska ptaków, czy siedliska rzadkich gatunków. Farmy fotowoltaiczne powinny być projektowane w taki sposób, aby zmniejszyć fragmentację siedlisk i utrzymać spójność przyrodniczą na obszarze korytarza ekologicznego. Należy unikać podziału siedlisk na mniejsze fragmenty, co mogłoby utrudnić przemieszczanie się zwierząt.

Budowa lub montaż pojedynczych instalacji w budynkach oraz na dachach budynków nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Ewentualne zagrożenie może wystąpić dla ptaków gniazdujących w budynkach (np. nietoperze, jerzyki, jaskółki, wróble).

Negatywne oddziaływanie paneli fotowoltaicznych na dziko żyjące gatunki zwierząt, szczególnie na ptaki i owady ma miejsce, gdy montowana jest ona na terenach rolniczych lub innych wolnych przestrzeniach, wcześniej niezagospodarowanych. Mogą one być nawet przyczyną utraty lub fragmentacji siedlisk, która może prowadzić do opuszczenia miejsc gniazdowania ptaków, w wyniku kolizji przy lądowaniu. Ma to miejsce na skutek odbicia lustrzanego imitującego tafłę wody, tj. odbijanie na zasadzie lustra elementów otoczenia, np.: chmur (podobnie jak w przypadku okien). Problem odbicia dotyczy również owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów oraz ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków. Problem ten można wyeliminować poprzez stosowanie paneli posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych.

W związku z tym przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków, na podstawie której sporządzana jest następnie ekspertyza przyrodnicza. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków.

W przypadku montażu turbiny wiatrowej w celu zmniejszenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze należy przeprowadzić dokładne badania przez realizacją inwestycji, aby zidentyfikować gatunki ptaków i nietoperzy oraz ich szlaki migracyjne na obszarze inwestycji. Ponadto trzeba ocenić wpływ na ptaki i nietoperze, uwzględniając potencjalne kolizje z wirnikami wiatraka i zajęcie siedlisk w okolicy. Rozważyć można również zastosowanie środków odstraszających ptaki i nietoperze od obszaru elektrowni wiatrowych, a także monitorowanie wpływu inwestycji na populacje tych zwierząt. Następnie należy ocenić wpływ na korytarze ekologiczne i trasy migracyjne ptaków i nietoperzy, w tym miejsca odpoczynku i żerowania w trakcie wędrówek sezonowych.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania zarówno na etapie realizacji i eksploatacji na bioróżnorodność rozumianą jako liczebność i kondycję populacji występujących gatunków, w szczególności gatunków chronionych, rzadkich lub ginących oraz ich siedliska, w tym utratę, fragmentację lub izolację siedlisk oraz zaburzenia funkcji przez nie pełnionych, a także ekosystemy - ich kondycję, stabilność, odporność na zaburzenia, fragmentację i pełnione funkcje w środowisku. Przedsięwzięcia nie spowodują nadmiernej eksploatacji lub niewłaściwego wykorzystania zasobów przyrodniczych, nie przyczynią się do rozprzestrzeniania się gatunków obcych. Zaplanowane działania realizowane będą w taki sposób, aby zapobiec ewentualnym zagrożeniom dla bioróżnorodności na terenie miasta i gminy Kunów.

Ludzie

Działania związane z budową i eksploatacją instalacji fotowoltaicznych oraz turbiny wiatrowej mogą również mieć wpływ na ludzi. Mogą one wpłynąć na krajobraz i charakter otoczenia, co może mieć zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki dla lokalnej społeczności. Niektórzy mogą odczuwać estetyczne zmiany jako pozytywne, podczas gdy inni mogą czuć się zaniepokojeni utratą naturalnego krajobrazu. Generowany przez budowę hałas oraz emisje zanieczyszczeń powietrza mogą prowadzić do dyskomfortu dla mieszkańców, szczególnie jeśli budowa odbywa się w pobliżu obszarów mieszkalnych.

Ważne jest, aby podczas procesu budowlanego zastosować odpowiednie środki zaradcze, aby zminimalizować niekorzystny wpływ na lokalną społeczność, takie jak ograniczenie godzin pracy, kontrola emisji hałasu i pyłów oraz regularne informowanie mieszkańców o postępach prac i ewentualnych zakłóceniach.

Na etapie eksploatacji, instalacje fotowoltaiczne i turbina wiatrowa zazwyczaj generują minimalne lub żadne bezpośrednie oddziaływanie na lokalną społeczność. Energetyka odnawialna działa przeważnie w sposób pasywny i niezakłócający życia codziennego mieszkańców w znaczącym stopniu. Turbina wiatrowa nie wymaga ciągłej interwencji ani generują hałasu na tyle dużego, aby znacząco zakłócić życie mieszkańców w ich otoczeniu.

Zwierzęta

Budowa i eksploatacja nowych instalacji może prowadzić do zaburzeń w środowisku naturalnym, takich jak hałas, drgania, zmiany w krajobrazie i oddziaływanie na lokalne ekosystemy. Te zmiany mogą wpłynąć na zwierzęta, które zamieszkują obszar wokół oczyszczalni ścieków. Hałas i ruch maszyn budowlanych mogą zakłócić migracje zwierząt, a także zmienić ich typowe zachowanie, prowadząc do unikania obszaru budowy lub zmiany tras migracyjnych. Wprowadzenie nowych struktur, takich jak turbina wiatrowa, może również prowadzić do zmian w zachowaniu zwierząt, które mogą unikać tego obszaru. Podczas budowy i eksploatacji istnieje ryzyko kolizji zwierząt

z różnymi konstrukcjami, takimi jak panele fotowoltaiczne, czy turbina wiatrowa. Kolizje te mogą prowadzić do zranienia zwierząt.

Oddziaływanie na zwierzęta w trakcie budowy instalacji fotowoltaicznych i turbiny wiatrowej będzie krótkotrwałe. Podczas samej budowy, hałas i ruch maszyn mogą zakłócić zwyczajne zachowania zwierząt oraz prowadzić do unikania obszaru budowy. Jednakże, po zakończeniu budowy, te zakłócenia ustąpią.

Montaż odnawialnych źródeł energii, takich jak panele fotowoltaiczne, powinien być dokładnie lokalizowany w sposób minimalizujący wpływ na korytarz ekologiczny. Znaczenie ma to, aby unikać zakłócania szlaków migracyjnych zwierząt oraz zachować istniejące siedliska przyrodnicze. Należy przeprowadzić dokładne badania terenowe w celu znalezienia lokalizacji, która minimalizuje zakłócenia dla istniejących siedlisk przyrodniczych oraz szlaków migracyjnych zwierząt i unikać przy tym obszary o dużej wartości przyrodniczej, takich jak obszary ochrony przyrody, ważne lęgowniska ptaków, czy siedliska rzadkich gatunków. Farmy fotowoltaiczne powinny być projektowane w taki sposób, aby zmniejszyć fragmentację siedlisk i utrzymać spójność przyrodniczą na obszarze korytarza ekologicznego. Należy unikać podziału siedlisk na mniejsze fragmenty, co mogłoby utrudnić przemieszczanie się zwierząt.

Budowa lub montaż pojedynczych instalacji w budynkach oraz na dachach budynków nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Ewentualne zagrożenie może wystąpić dla ptaków gniazdujących w budynkach (np. nietoperze, jerzyki, jaskółki, wróble).

Negatywne oddziaływanie paneli fotowoltaicznych na dziko żyjące gatunki zwierząt, szczególnie na ptaki i owady ma miejsce, gdy montowana jest ona na terenach rolniczych lub innych wolnych przestrzeniach, wcześniej niezagospodarowanych. Mogą one być nawet przyczyną utraty lub fragmentacji siedlisk, która może prowadzić do opuszczenia miejsc gniazdowania ptaków, w wyniku kolizji przy lądowaniu. Ma to miejsce na skutek odbicia lustrzanego imitującego tafle wody, tj. odbijanie na zasadzie lustra elementów otoczenia, np.: chmur (podobnie jak w przypadku okien). Problem odbicia dotyczy również owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów oraz ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków. Problem ten można wyeliminować poprzez stosowanie paneli posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych.

W związku z tym przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków, na podstawie której sporządzana jest następnie ekspertyza przyrodnicza. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków.

W przypadku montażu turbiny wiatrowej w celu zmniejszenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze należy przeprowadzić dokładne badania przez realizacją inwestycji, aby zidentyfikować gatunki ptaków i nietoperzy oraz ich szlaki migracyjne na obszarze inwestycji. Ponadto trzeba ocenić wpływ na ptaki i nietoperze, uwzględniając potencjalne kolizje z wirnikami wiatraka i zajęcie siedlisk w okolicy. Rozważyć można również zastosowanie środków odstraszających ptaki i nietoperze od obszaru elektrowni wiatrowych, a także monitorowanie wpływu inwestycji na populacje tych zwierząt. Następnie należy ocenić wpływ na korytarze ekologiczne i trasy migracyjne ptaków i nietoperzy, w tym miejsca odpoczynku i żerowania w trakcie wędrówek sezonowych.

Zaplanowane działania realizowane będą w taki sposób, aby zapobiec ewentualnym zagrożeniom dla bioróżnorodności na terenie gminy Kunów. Wobec tego w okresie eksploatacji, oddziaływanie na zwierzęta będzie prawdopodobnie nieznaczne. Instalacje fotowoltaiczne i turbina wiatrowa zazwyczaj generują minimalny hałas i nie emitują substancji zanieczyszczających do środowiska. Dlatego też, zwierzęta będą miały tendencję do przyzwyczajania się do obecności tych struktur i kontynuacji swoich naturalnych zachowań w ich otoczeniu.

Rośliny

Prace budowlane mogą prowadzić do zanieczyszczenia gleby i wód, co może negatywnie wpływać na rośliny. Materiały budowlane, chemikalia i odpady mogą przedostać się do otaczającego środowiska i powodować skażenie.

Najgroźniejszymi dla drzew są wszystkie te czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój ich korzeni. Nie wolno dopuścić, aby wokół drzew sąsiadujących z daną inwestycją doszło do zmiany poziomu gruntu ani zagęszczenia gleby, wskutek składowania materiałów budowlanych pod drzewami. Należy również pamiętać, aby zabezpieczyć drzewa przed zmianą właściwości chemicznych gleby przez zanieczyszczenie wodą używaną na budowie np. z wapnem i cementem.

W ramach zaplanowanych do wykonania zadań nie będzie wykonywana wycinka drzew ani krzewów. W celu minimalizacji ewentualnego negatywnego oddziaływania robót prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie drzew, należy je zabezpieczyć przed mechanicznymi uszkodzeniami, a odsłonięte systemy korzeniowe zabezpieczyć przed przesuszeniem i przemarzeniem. Ponadto miejsca składowania materiałów budowlanych oraz postoju ciężkiego sprzętu będą wyznaczone poza obrysem rzutu koron drzew.

Mając na względzie lokalizację planowanych przedsięwzięć na terenie przekształconym antropogenicznie, brak konieczności wycinki drzew i krzewów oraz realizację przedsięwzięć zgodnie z nałożonymi w decyzjach warunkami, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze.

Wody

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach Założeń do planu na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych. W celu uniknięcia wyżej wymienionych sytuacji należy dopilnowywać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalnego samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu. Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych, podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii. W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy.

Miasto i Gmina Kunów położona jest na obszarze następujących JCWP:

- RW20000323479 – Kamienna od Żarnówki do Świśliny;
- RW20001123499 – Kamienna od Świśliny do ujścia;
- RW200006234954 – Stare koryto w Stokach Starych;
- RW200006234912 – Dunaj;
- RW20000623489 – Świślina od zb. Wióry do ujścia.

Ponadto Miasto i Gmina Kunów zlokalizowana jest na obszarze następujących JCWPd:

- GW2000102;
- GW2000103.

Realizacja wymienionych zadań nie wpłynie na pogorszenie stanu/potencjału ekologicznego i nie będzie stanowić zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjętym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. Instalacje fotowoltaiczne i turbina wiatrowa, nawet jeśli są zlokalizowane w pobliżu cieków wodnych, nie generują odpadów ani substancji zanieczyszczających, które mogłyby bezpośrednio przedostać się do wód. Poprzez promowanie

odnawialnych źródeł energii, zadania te przyczyniają się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, co może w dłuższej perspektywie przynieść korzyści dla ekosystemów wodnych.

Powietrze

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylastych, czy urobku ziemnego. Praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn oraz prac spawalniczych. Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac oraz w ilościach niezagrażających zdrowiu mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych. Negatywne krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót remontowo-budowlanych.

Działaniami, które zaplanowane do realizacji w ramach aktualizacji założeń mają pozytywny wpływ długoterminowy na poprawę jakości powietrza na terenie miasta i gminy. Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii ma na celu ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery, a co za tym idzie ochronę i poprawę stanu powietrza.

Powierzchnia ziemi

Oddziaływanie na powierzchnie ziemi związane będzie głównie z etapem realizacji planowanych inwestycji. Działania te będą miały charakter lokalny, jako że ograniczają się do obszarów, na których są przeprowadzane prace. Prace budowlane niestety zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych z praktycznego punktu widzenia, można je wykluczyć. Aby ograniczyć oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby należy unikać wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny naturalne i nieprzekształcone. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego lub zbliżonego do naturalnego.

Krajobraz

Zaplanowane działania będą realizowane z uwzględnieniem potrzeby ochrony i zachowania krajobrazu. Montaż OZE, może wpłynąć na estetykę krajobrazu. Nowoczesne i ekologiczne rozwiązania mogą poprawić wygląd budynków i wprowadzić pozytywne zmiany w krajobrazie.

Klimat

Realizacja planowanych zadań wiąże się w większości z oddziaływaniem pozytywnym. Jednym z głównych wpływów tych działań na klimat jest redukcja emisji gazów cieplarnianych. Wykorzystanie OZE do produkcji energii przyczynia się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla (CO₂) i innych gazów cieplarnianych. To pomaga w ograniczeniu globalnego ocieplenia i zmian klimatu. Montaż OZE pozwala na zwiększenie wydajności energetycznej. Oznacza to, że można produkować więcej energii przy mniejszym zużyciu paliw kopalnych, co ma pozytywny wpływ na bilans emisji gazów cieplarnianych. Montaż OZE, takich jak panele fotowoltaiczne czy turbiny wiatrowe, promuje wykorzystanie energii odnawialnej, która jest niskoemisyjna i niezależna od paliw kopalnych. To przyczynia się do długotrwałego zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia zrównoważonej produkcji energii.

Inwestycje w OZE przynoszą długoterminowe korzyści, pomagając zmniejszyć uzależnienie od paliw kopalnych i przyczyniając się do osiągnięcia celów klimatycznych i energetycznych.

Klimat akustyczny

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202 ze zm.). Ze względu na emitowany hałas prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej. Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze itp., sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd. W miarę możliwości należy używać sprzętu i urządzeń w osłonach dźwiękoszczelnych oraz stosować odpowiedni sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. W miarę możliwości należy także używać sprzętu nowego, dla którego obowiązują obecnie wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska. Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Na zwiększony poziom hałasu będą narażeni jedynie mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem

prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich migracji na inne tereny. Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie występować okresowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie ukończenia prac budowlanych.

Zasoby naturalne

Montaż OZE, takich jak panele fotowoltaiczne i turbina wiatrowa pozwalają na produkcję energii przy wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. To redukuje uzależnienie od paliw kopalnych i przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych, takich jak węgiel, gaz ziemny i ropa naftowa. W niektórych przypadkach termomodernizacja może obejmować modernizację systemów grzewczych i chłodzenia, co może prowadzić do zmniejszenia zużycia wody. Mniejsze zużycie wody oznacza mniejsze wykorzystanie zasobów wodnych. Warto podkreślić, że wpływ montażu OZE na zasoby naturalne będzie zależał od wielu czynników, w tym od konkretnego projektu, lokalizacji i podejścia do działań. Ważne jest, aby podejmować działania w sposób zrównoważony, starając się minimalizować negatywny wpływ na zasoby naturalne i dążyć do efektywnego wykorzystania energii i surowców.

Zabytki i dobra materialne

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. 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 ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

4. Wymiana opraw oświetlenia ulicznego z sodowych na ledowe

Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

W wyniku realizacji zadania zmianie i przekształceniu nie ulegną obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary sieci Natura 2000 wyznaczone w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2023 poz. 1336 ze zm.).

Ze względu na brak dokładnej lokalizacji zadania związanego z wymianą opraw oświetlenia ulicznego z sodowych na ledowe, przeanalizowano cały obszar Miasta i Gminy Kunów pod względem oddziaływania na obszaru chronione, w tym obszary Natura 2000.

Formy przyrody ochrony występujące na terenie miasta i gminy Kunów:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolny Kamiennej,
- Obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie,
- 11 pomników przyrody.

Na Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej zakazuje się:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
2. 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,
3. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
4. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Zarówno podczas realizacji zadania, jak i eksploatacji zakazy te będą przestrzegane. Wszystkie te środki mają na celu zapewnienie zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych Doliny Kamiennej oraz zachowanie jej unikalnych ekosystemów dla przyszłych pokoleń.

Przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 Wzgórza Kunowskie są:

1. siedliska przyrodnicze określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministerstwa Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Kunowskie (PLH260039),
2. gatunki zwierząt innych niż ptaki, określone w załączniku nr 4 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Kunowskie (PLH260039), oraz ich siedliska.

Dla Obszaru Natura 2000 Wzgórza Kunowskie zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 28 grudnia 2023 r. został ustanowiony plan zadań ochronnych. Plan zadań ochronnych obejmuje obszar Natura 2000 z wyłączeniem terenów będących w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwo Ostrowiec Świętokrzyski.

Przedmiotem ochrony na terenie Obszaru Natura 2000 Wzgórza Kunowskie są:

1. Siedliska przyrodnicze:

- 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (Corynephorus, Agrostis);
- 3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion;
- 6210 Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea i ciepłolubne murawy z Asplenion septentrionalis Festucion pallentis);
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion);
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris);
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum);
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae) i olsy źródliskowe;

2. Gatunki zwierząt:

- 5264 Brzanka Barbus meridionalis (Brzanka karpacka Barbus carpathicus);
- 2484 Minóg ukraiński (Eudontomyzon mariae);
- 1037 Trzepla zielona (Ophiogomphus cecilia);
- 1060 Czerwończyk nieparek Lycaena dispar;
- 4038 Czerwończyk fioletek Lycaena helle;
- 6177 Modraszek telejus Phengaris teleius;
- 1096 Minóg strumieniowy (Lampetra planeri).

Realizacja inwestycji ani etap eksploatacji powstałej w wyniku planowanych zadań infrastruktury nie wpłynie negatywnie na obszary chronione, przede wszystkim dla ochrony których zostały wyznaczone obszary Natura 2000, ani pogorszenia integralności obszarów Natura 2000 lub powiązania z innymi obszarami.

Planowane działanie nie będzie wpływać na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000. Ze względu na to, że założeniem inwestycji jest ochrona środowiska, nie spowoduje ono zagrożenia dla poszczególnych jego komponentów. Eksploatacja przedsięwzięcia nie wiąże się z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii ani nadmiernym wykorzystaniem zasobów naturalnych.

Inwestycja będzie przeanalizowana pod kątem jej wpływu na bioróżnorodność w ujęciu lokalnym i regionalnym.

Aby minimalizować negatywny wpływ działania na obszary chronione, ważne jest przestrzeganie przepisów ochrony przyrody oraz dokładne planowanie i monitorowanie działania. W niektórych

przypadkach można podjąć środki kompensacyjne, takie jak odtworzenie siedlisk, czy ochrona gatunków zagrożonych.

Chwilowe, okresowe, niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji inwestycji. Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na faunę i florę. Możliwe negatywne oddziaływanie ww. przedsięwzięcia będzie krótkotrwałe i wystąpi na etapie wykonywania prac budowlanych. Z kolei eksploatacja powstałej infrastruktury nie będzie wiązać się z wywieraniem znaczącego wpływu na środowisko i nie będzie powodować zmian na obszarach chronionych, w tym obszarach Natura 2000.

Różnorodność biologiczna

Budowa infrastruktury oświetleniowej nie wpływa na różnorodność biologiczną.

Tradycyjne lampy sodowe generują dużo ciepłego światła, które może zakłócać cykle życiowe nocnych zwierząt, takich jak ptaki, owady czy płazy. Oświetlenie LED, jeśli jest odpowiednio zaprojektowane, może generować mniej zanieczyszczeń świetlnych, co może korzystnie wpłynąć na ekosystemy nocne. LED-y są bardziej energooszczędne niż tradycyjne lampy sodowe, co prowadzi do zmniejszenia zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych związanych z produkcją energii elektrycznej. To może pomóc w zmniejszeniu negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Właściwie zaprojektowane oświetlenie LED może umożliwić regulację temperatury barwowej, co może ograniczyć negatywne skutki dla roślinności, zwierząt i ludzi, szczególnie w obszarach miejskich.

Ludzie

Dzięki modernizacji oświetlenia można znacząco obniżyć koszty energii. W trakcie prac modernizacyjnych mogą wystąpić zakłócenia, takie jak hałas i inne niedogodności, które mogą wpłynąć na komfort mieszkańców. Warto dokładnie zaplanować i dostosować harmonogram prac, aby zminimalizować te uciążliwości. Działania te mają długoterminowe korzyści, zarówno dla mieszkańców, jak i dla środowiska naturalnego. Modernizacja oświetlenia ulicznego przyczynia się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, co ma pozytywny wpływ na zdrowie ludzi i stan środowiska. Działania te wpisują się w koncepcję zrównoważonego rozwoju i mogą zwiększyć świadomość ekologiczną mieszkańców, promując bardziej odpowiedzialne korzystanie z zasobów naturalnych.

Planowane do realizacji zadanie będzie mieć bezpośredni i pośredni, długoterminowy i stały pozytywny wpływ na zdrowie i życie ludzi. Przejściowe uciążliwości mogą wystąpić jedynie na etapie

realizacji inwestycji. Chwilowe, okresowe, niekorzystne oddziaływanie na zdrowie ludzi związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych. Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na zdrowie i samopoczucie mieszkańców gminy przebywających w pobliżu prac. Należy jednak wskazać, że prace wykonawcze w rejonie terenów podlegających ochronie akustycznej prowadzone będą wyłącznie w porze dnia, od godziny 6:00 do godziny 22:00.

Zwierzęta

Budowa oświetlenia ulicznego może prowadzić do zaburzeń w środowisku naturalnym, takich jak hałas, drgania, zmiany w krajobrazie i oddziaływanie na lokalne ekosystemy. Te zmiany mogą wpłynąć na zwierzęta, które zamieszkują obszar wokół oczyszczalni ścieków. Hałas i ruch maszyn budowlanych mogą zakłócić migracje zwierząt, a także zmienić ich typowe zachowanie, prowadząc do unikania obszaru budowy lub zmiany tras migracyjnych.

Oddziaływanie na zwierzęta w trakcie wymiany opraw oświetleniowych będzie krótkotrwałe. Podczas samej budowy, hałas i ruch maszyn mogą zakłócić zwyczajne zachowania zwierząt oraz prowadzić do unikania obszaru budowy. Jednakże, po zakończeniu budowy, te zakłócenia ustąpią.

W okresie eksploatacji, oddziaływanie na zwierzęta będzie prawdopodobnie nieznaczne.

Rośliny

Przebudowa infrastruktury oświetleniowej może prowadzić do uszkodzeń roślin i ich siedlisk, szczególnie w obszarach naturalnych o wysokiej wartości przyrodniczej. Jednak wpływ ten będzie krótkotrwały i minie po wymianie opraw oświetleniowych.

Światło emitowane przez oświetlenie LED może wpłynąć na cykle życiowe roślin, zarówno poprzez zmianę długości dnia, jak i jakość światła (np. temperatura barwowa). Niektóre rośliny mogą reagować pozytywnie na dodatkowe oświetlenie w nocy, podczas gdy inne mogą być negatywnie dotknięte. Oświetlenie LED może być bardziej precyzyjnie kontrolowane, co pozwala na zmniejszenie zanieczyszczenia świetlnego w obszarach chronionych, co z kolei może pomóc w ochronie roślinności.

Wody

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia przewidzianego do realizacji w ramach Założeń do planu na wody podziemne. Potencjalne zagrożenie stanowi przenikanie do wód substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów czy odprowadzania do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych i przemysłowych z baz budowlanych. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych. W celu uniknięcia wyżej wymienionych sytuacji należy dopilnowywać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną

powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalnego samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu. Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych, podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii.

Miasto i Gmina Kunów położona jest na obszarze następujących JCWP:

- RW20000323479 – Kamienna od Żarnówki do Świśliny;
- RW20001123499 – Kamienna od Świśliny do ujścia;
- RW200006234954 – Stare koryto w Stokach Starych;
- RW200006234912 – Dunaj;
- RW20000623489 – Świślina od zb. Wióry do ujścia.

Ponadto Miasto i Gmina Kunów zlokalizowana jest na obszarze następujących JCWPd:

- GW2000102;
- GW2000103.

Realizacja wymienionych zadań nie wpłynie na pogorszenie stanu/potencjału ekologicznego i nie będzie stanowić zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjętym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. Oprawy oświetleniowe LED nie zawierają substancji szkodliwych. Dlatego ich stosowanie nie powoduje ryzyka wycieku toksycznych substancji do środowiska wodnego. LEDy emitują światło bezpośrednio poprzez zjawisko elektroluminescencji, co oznacza, że nie generują emisji gazów ani pyłów, które mogłyby przedostać się do wód i zanieczyścić je. Oprawy oświetleniowe LED są znacznie bardziej energooszczędne niż tradycyjne lampy sodowe. Ich stosowanie może prowadzić do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej, co z kolei przekłada się na mniejsze zużycie paliw kopalnych i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, które mogłyby wpłynąć na jakość wód poprzez zmiany klimatyczne.

Powietrze

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem. Praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne

podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn. Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac oraz w ilościach niezagrażających zdrowiu mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych. Negatywne krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót remontowo-budowlanych.

Działanie ma pozytywny wpływ długoterminowy na poprawę jakości powietrza na terenie gminy. Modernizacja oświetlenia ulicznego ma na celu ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery, a co za tym idzie ochronę i poprawę stanu powietrza.

Powierzchnia ziemi

Oddziaływanie na powierzchnie ziemi związane będzie głównie z etapem realizacji planowanej inwestycji. Działanie to będzie miało charakter lokalny, jako że ogranicza się do obszarów, na których są przeprowadzane prace. Prace budowlane niestety zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych z praktycznego punktu widzenia, można je wykluczyć. Aby ograniczyć oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby należy unikać wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny naturalne i nieprzekształcone. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego lub zbliżonego do naturalnego.

Krajobraz

Zaplanowane działanie będzie realizowane z uwzględnieniem potrzeby ochrony i zachowania krajobrazu. Modernizacja oświetlenia może prowadzić do obniżenia zużycia energii. To może przyczynić się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i poprawy jakości powietrza, co ma korzystny wpływ na krajobraz i środowisko. Modernizacja oświetlenia poprawi estetykę przestrzeni publicznych oraz bezpieczeństwo obszaru.

Klimat

Realizacja planowanego zadania wiąże się z oddziaływaniem pozytywnym. Jednym z głównych wpływów tych działań na klimat jest redukcja emisji gazów cieplarnianych. Modernizacja oświetlenia pozwala na zwiększenie wydajności energetycznej. To oznacza, że można produkować więcej energii przy mniejszym zużyciu paliw kopalnych, co ma pozytywny wpływ na bilans emisji gazów cieplarnianych. Modernizacja oświetlenia może prowadzić do redukcji zużycia surowców, takich jak

materiały budowlane i energię. To pomaga w zmniejszeniu negatywnego wpływu ekstrakcji surowców na środowisko naturalne i klimat.

Klimat akustyczny

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202 ze zm.). Ze względu na emitowany hałas prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej. Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze itp., sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd. W miarę możliwości należy używać sprzętu i urządzeń w osłonach dźwiękoszczelnych oraz stosować odpowiedni sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. W miarę możliwości należy także używać sprzętu nowego, dla którego obowiązują obecnie wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska. Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Na zwiększony poziom hałasu będą narażeni jedynie mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich migracji na inne tereny. Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie występować okresowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie ukończenia prac budowlanych.

Zasoby naturalne

Lampy LED są znacznie bardziej energooszczędne niż tradycyjne lampy sodowe. Dzięki wyższej wydajności energetycznej można osiągnąć znaczącą redukcję zużycia energii elektrycznej w systemach oświetleniowych ulic, co przyczynia się do oszczędności zasobów energetycznych. Zmniejszone zużycie energii przez lampy LED przekłada się również na mniejszą emisję gazów cieplarnianych związanych z produkcją energii elektrycznej. To z kolei przyczynia się do ograniczenia wpływu na zmiany klimatyczne oraz chroni zasoby naturalne, których stan jest narażony na skutki zmian klimatu. Lampy LED mają dłuższą żywotność niż tradycyjne lampy sodowe, co oznacza mniej zużytych surowców i mniejsze ilości odpadów elektrośmieci. W ten

sposób zmniejsza się negatywny wpływ na zasoby naturalne, ponieważ wymagane są mniejsze ilości surowców do produkcji i mniej odpadów generowanych w procesie eksploatacji.

Zabytki i dobra materialne

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. 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 ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

5. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

W wyniku realizacji zadania zmianie i przekształceniu nie ulegną obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary sieci Natura 2000 wyznaczone w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2023 poz. 1336 ze zm.).

Ze względu na brak dokładnej lokalizacji zadania związanego z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, przeanalizowano cały obszar Miasta i Gminy Kunów pod względem oddziaływania na obszaru chronione, w tym obszary Natura 2000.

Formy przyrody ochrony występujące na terenie miasta i gminy Kunów:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolny Kamiennej,
- Obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie,
- 11 pomników przyrody.

Na Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej zakazuje się:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
2. 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,

3. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,

4. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Zarówno podczas realizacji zadania, jak i eksploatacji zakazy te będą przestrzegane. Wszystkie te środki mają na celu zapewnienie zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych Doliny Kamiennej oraz zachowanie jej unikalnych ekosystemów dla przyszłych pokoleń.

Przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 Wzgórza Kunowskie są:

1. siedliska przyrodnicze określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministerstwa Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Kunowskie (PLH260039),

2. gatunki zwierząt innych niż ptaki, określone w załączniku nr 4 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Kunowskie (PLH260039), oraz ich siedliska.

Przedmiotem ochrony na terenie Obszaru Natura 2000 Wzgórza Kunowskie są:

1. Siedliska przyrodnicze:

- 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus*, *Agrostis*);
- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis* *Festucion pallentis*);
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe;

2. Gatunki zwierząt:

- 5264 Brzanka *Barbus meridionalis* (Brzanka karpacka *Barbus carpathicus*);
- 2484 Minóg ukraiński (*Eudontomyzon mariae*);
- 1037 Trzepla zielona (*Ophiogomphus cecilia*);
- 1060 Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*;
- 4038 Czerwończyk fioletek *Lycaena helle*;

- 6177 Modraszek telejus Phengaris teleius;
- 1096 Minóg strumieniowy (*Lampetra planeri*).

Realizacja inwestycji ani etap eksploatacji powstałej w wyniku planowanych zadań infrastruktury nie wpłynie negatywnie na obszary chronione, przede wszystkim dla ochrony których zostały wyznaczone obszary Natura 2000, ani pogorszenia integralności obszarów Natura 2000 lub powiązania z innymi obszarami.

Planowane działania w większości nie będą wpływały na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000. Ze względu na to, że założeniem inwestycji jest ochrona środowiska, nie spowodują one zagrożenia dla poszczególnych jego komponentów. Eksploatacja przedsięwzięć nie wiąże się z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii ani nadmiernym wykorzystaniem zasobów naturalnych.

Planowane zadania prowadzone będą w taki sposób, aby nie naruszać integralności, drożności, korytarzy ekologicznych oraz nie będą powodowały fragmentacji tych połączeń między obszarami chronionymi, będącymi szlakami migracji zwierząt i roślin. Wszelkie inwestycje na terenach związanych z kompleksami leśnymi, dolinami rzek, czyli siedliskami fauny i flory, powinny być każdorazowo przeanalizowane pod kątem ich wpływu na bioróżnorodność w ujęciu lokalnym i regionalnym.

Realizacja ustaleń dokumentu nie będzie powodować naruszeń zakazów obowiązujących dla obszarów chronionych określonych w ustawie o ochronie przyrody, ustaleń obowiązujących planów ochrony oraz planów zadań ochronnych.

Aby minimalizować negatywny wpływ tych działań na obszary chronione, ważne jest przestrzeganie przepisów ochrony przyrody oraz dokładne planowanie i monitorowanie działań. W niektórych przypadkach można podjąć środki kompensacyjne, takie jak odtworzenie siedlisk czy ochrona gatunków zagrożonych. Dbłość o zachowanie zrównoważonego rozwoju jest kluczowe w przypadku projektów w obszarach chronionych.

Chwilowe, okresowe, niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji inwestycji. Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na faunę i florę. Możliwe negatywne oddziaływanie ww. przedsięwzięć będzie krótkotrwałe i wystąpi na etapie wykonywania prac budowlanych. Z kolei eksploatacja powstałej infrastruktury nie będzie wiązać się z wywieraniem znaczącego wpływu na środowisko i nie będzie powodować zmian na obszarach chronionych, w tym obszarach Natura 2000. Realizacja planowanych przedsięwzięć nie jest sprzeczna z planem zadań ochrony.

Zaplanowana inwestycja jest na etapie ogólnych założeń wstępnych. Nie przewiduje się na tym etapie możliwości wystąpienia zagrożeń dla gatunków chronionych, w tym ich korytarzy migracji i cennych siedlisk. Planowane do realizacji działania będą realizowane już na terenach zagospodarowanych. Nie będą wywierały wpływu na powyższe obszary. W przypadku przystąpienia do prac w zakresie planowania i tworzenia dokumentacji dla inwestycji na obszarach chronionych poprzedzone one zostaną inwentaryzacją przyrodniczą, oceną możliwości wystąpienia zagrożonych gatunków chronionych, w tym ich korytarzy migracji lub cennych siedlisk oraz analizą rozwiązań alternatywnych tj. np. zmiany lokalizacji.

Wszelkie prace budowlano-modernizacyjne nie mogą oddziaływać na tereny chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia.

Różnorodność biologiczna

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej nie wpływa negatywnie na różnorodność biologiczną.

Poprawa izolacji termicznej budynków może znacznie zmniejszyć zużycie energii na ogrzewanie i chłodzenie, co może przyczynić się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Ograniczenie emisji może pomóc w zmniejszeniu presji na środowisko naturalne i zachowanie różnorodności biologicznej. Lepsza izolacja termiczna może zapewnić bardziej stabilne warunki środowiskowe wewnątrz budynków, co będzie korzystne dla mieszkańców.

Ludzie

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej mogą znacząco poprawić komfort cieplny mieszkańców. Nowe, bardziej efektywne systemy ogrzewania zapewniają stabilniejszą temperaturę wewnątrz budynku, co wpływa na komfort i zdrowie mieszkańców. Dzięki zastosowaniu bardziej efektywnych źródeł ciepła można znacząco obniżyć koszty energii. Mieszkańcy mogą cieszyć się niższymi rachunkami za ogrzewanie i prąd, co przekłada się na oszczędności finansowe. W trakcie prac modernizacyjnych mogą wystąpić zakłócenia, takie jak hałas i inne niedogodności, które mogą wpłynąć na komfort mieszkańców. Warto dokładnie zaplanować i dostosować harmonogram prac, aby zminimalizować te uciążliwości. Prace budowlane i modernizacyjne często generują kurz, co może prowadzić do zwiększonej ilości zabrudzeń w budynku. To może wymagać dodatkowego sprzątnięcia i utrzymania czystości w pomieszczeniach. Działania te mają długoterminowe korzyści, zarówno dla mieszkańców, jak i dla środowiska naturalnego. Poprawa efektywności energetycznej budynku przyczynia się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, co ma pozytywny wpływ na zdrowie ludzi i stan środowiska. Działania te wpisują się w koncepcję zrównoważonego rozwoju i mogą zwiększyć świadomość ekologiczną mieszkańców, promując bardziej odpowiedzialne korzystanie z zasobów naturalnych.

Wszystkie planowane do realizacji zadania będą mieć bezpośredni i pośredni, długoterminowy i stały pozytywny wpływ na zdrowie i życie ludzi. Przejściowe uciążliwości mogą wystąpić jedynie na etapie realizacji niektórych inwestycji. Chwilowe, okresowe, niekorzystne oddziaływanie na zdrowie ludzi związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych. Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na zdrowie i samopoczucie mieszkańców gminy przebywających w pobliżu prac. Należy jednak wskazać, że prace wykonawcze w rejonie terenów podlegających ochronie akustycznej prowadzone będą wyłącznie w porze dnia, od godziny 6:00 do godziny 22:00.

Zwierzęta

Prace budowlane związane z termomodernizacją mogą generować hałas i drgania, które mogą wpływać na zwierzęta w okolicy. Dźwięki i wibracje mogą być stresujące lub zakłócać normalne zachowania zwierząt, zwłaszcza jeśli budynki znajdują się w pobliżu obszarów naturalnych. Modernizacja budynków i zmiany w otoczeniu mogą wpływać na lokalną bioróżnorodność. Aby minimalizować negatywny wpływ prac budowlanych i eksploatacji budynku na zwierzęta i środowisko, ważne jest przestrzeganie przepisów ochrony środowiska, staranne planowanie prac oraz monitorowanie wpływu działań na lokalną przyrodę.

W celu uniknięcia nieumyślnego niszczenia siedlisk gatunków przed przystąpieniem do realizacji zadań należy dokonać obserwacji pod kątem występowania gatunków chronionych. Dla złagodzenia ewentualnego negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze należy unikać prowadzenia prac w okresie lęgowym oraz rozrodczym zwierząt. Powinno się również umożliwić ptakom gniazdowanie, np. poprzez powieszenie budek lęgowych lub pozostawienie/stworzenie miejsc korzystnych do zakładania gniazd.

Nie przewiduje się ich znaczącego negatywnego oddziaływania zarówno na etapie realizacji i eksploatacji na bioróżnorodność rozumianą jako liczebność i kondycję populacji występujących gatunków, w szczególności gatunków chronionych, rzadkich lub ginących oraz ich siedliska, w tym utratę, fragmentację lub izolację siedlisk oraz zaburzenia funkcji przez nie pełnionych, a także ekosystemy - ich kondycję, stabilność, odporność na zaburzenia, fragmentację i pełnione funkcje w środowisku.

Rośliny

Modernizacja budynków, w tym poprawa izolacji termicznej, może zmieniać mikroklimat wokół budynku. To może wpływać na rośliny, które są wrażliwe na temperaturę, wilgotność i nasłonecznienie. Niektóre rośliny mogą korzystać z warunków mikroklimatycznych stworzonych przez budynki, podczas gdy inne mogą być negatywnie dotknięte zmianami. Prace budowlane mogą prowadzić do zanieczyszczenia gleby i wód, co może negatywnie wpływać na rośliny. Materiały

budowlane, chemikalia i odpady mogą przedostać się do otaczającego środowiska i powodować skażenie.

Najgroźniejszymi dla drzew są wszystkie te czynniki, które negatywnie wpływają na rozwój ich korzeni. Nie wolno dopuścić, aby wokół drzew sąsiadujących z daną inwestycją doszło do zmiany poziomu gruntu ani zagęszczenia gleby, wskutek składowania materiałów budowlanych pod drzewami. Należy również pamiętać, aby zabezpieczyć drzewa przed zmianą właściwości chemicznych gleby przez zanieczyszczenie wodą używaną na budowie np. z wapnem i cementem.

W ramach zaplanowanych do wykonania zadań nie będzie wykonywana wycinka drzew ani krzewów. W celu minimalizacji ewentualnego negatywnego oddziaływania robót prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie drzew, należy je zabezpieczyć przed mechanicznymi uszkodzeniami, a odsłonięte systemy korzeniowe zabezpieczyć przed przesuszeniem i przemarznięciem. Ponadto miejsca składowania materiałów budowlanych oraz postoju ciężkiego sprzętu będą wyznaczone poza obrysem rzutu koron drzew.

Mając na względzie lokalizację planowanego przedsięwzięcia na terenie przekształconym antropogenicznie, brak konieczności wycinki drzew i krzewów oraz realizację przedsięwzięcia zgodnie z nałożonymi w decyzjach warunkami, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze.

Wody

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia przewidzianego do realizacji na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego. W trakcie trwania prac budowlanych potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych stanowi proces wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów odpadowych oraz materiałów stosowanych podczas przebudowy. Potencjalne zagrożenie stanowi również przenikanie do wód substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów czy odprowadzania do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych i przemysłowych z baz budowlanych. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych. W celu uniknięcia wyżej wymienionych sytuacji należy dopilnowywać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalnego samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu. Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych, podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody

powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii. W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy.

Miasto i Gmina Kunów położona jest na obszarze następujących JCWP:

- RW20000323479 – Kamienna od Żarnówki do Świśliny;
- RW20001123499 – Kamienna od Świśliny do ujścia;
- RW200006234954 – Stare koryto w Stokach Starych;
- RW200006234912 – Dunaj;
- RW20000623489 – Świślina od zb. Wióry do ujścia.

Ponadto Miasto i Gmina Kunów zlokalizowana jest na obszarze następujących JCWPd:

- GW2000102;
- GW2000103.

Realizacja wymienionych zadań nie wpłynie na pogorszenie stanu/potencjału ekologicznego i nie będzie stanowić zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjętym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. Termomodernizacja polega głównie na poprawie izolacji termicznej budynków oraz zastosowaniu bardziej efektywnych systemów grzewczych i wentylacyjnych. Dzięki temu zużywają one mniej energii na ogrzewanie, co ogranicza emisję gazów cieplarnianych, co z kolei może przyczynić się do zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i zanieczyszczeń z nimi związanych, które mogłyby wpłynąć na jakość wód.

Powietrze

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylastych czy urobku ziemnego. Praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn oraz prac spawalniczych. Szkodliwe pyły i gazy będą również emitowane do atmosfery w trakcie realizacji wszelkich prac termomodernizacyjnych. Natomiast podczas prac malarskich do powietrza ulatniać się będą niewielkie ilości związków organicznych. Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac oraz w ilościach niezagrażających zdrowiu

mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych. Negatywne krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót remontowo-budowlanych.

Działania to ma pozytywny wpływ długoterminowy na poprawę jakości powietrza na terenie gminy. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej ma na celu wzrost efektywności energetycznej oraz ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery, a co za tym idzie ochronę i poprawę stanu powietrza.

Powierzchnia ziemi

Oddziaływanie na powierzchnie ziemi związane będzie głównie z etapem realizacji planowanej inwestycji. Działanie to będzie miało charakter lokalny, jako że ogranicza się do obszarów, na których są przeprowadzane prace. Prace budowlane niestety zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych z praktycznego punktu widzenia, można je wykluczyć. Aby ograniczyć oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby należy unikać wkraczania ciężkiego sprzętu na tereny naturalne i nieprzekształcone. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego lub zbliżonego do naturalnego.

Krajobraz

Zaplanowane działanie będzie realizowane z uwzględnieniem potrzeby ochrony i zachowania krajobrazu. Termomodernizacja może prowadzić do obniżenia zużycia energii w budynku. To może przyczynić się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych i poprawy jakości powietrza, co ma korzystny wpływ na krajobraz i środowisko. Modernizacja budynków może wpłynąć na estetykę krajobrazu. Nowoczesne i ekologiczne rozwiązania mogą poprawić wygląd budynków i wprowadzić pozytywne zmiany w krajobrazie.

Klimat

Realizacja planowanego zadania wiąże się z oddziaływaniem pozytywnym. Jednym z głównych wpływów tych działań na klimat jest redukcja emisji gazów cieplarnianych. Poprawa efektywności energetycznej budynków, dzięki termomodernizacji przyczynia się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla (CO₂) i innych gazów cieplarnianych. To pomaga w ograniczeniu globalnego ocieplenia i zmian klimatu. Termomodernizacja pomaga w zmniejszeniu negatywnego wpływu ekstrakcji surowców na środowisko naturalne i klimat. Dzięki termomodernizacji budynki stają się bardziej energooszczędne, co zmniejsza zapotrzebowanie na energię. Przyczynia się to do zmniejszenia

obciążenia na sieci energetyczne i redukcji emisji związków siarki i azotu, które przyczyniają się do zanieczyszczenia powietrza. Inwestycje w termomodernizację przynoszą długoterminowe korzyści, pomagając zmniejszyć uzależnienie od paliw kopalnych i przyczyniając się do osiągnięcia celów klimatycznych i energetycznych.

Klimat akustyczny

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202 ze zm.). Ze względu na emitowany hałas prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej. Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze itp., sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd. W miarę możliwości należy używać sprzętu i urządzeń w osłonach dźwiękoszczelnych oraz stosować odpowiedni sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. W miarę możliwości należy także używać sprzętu nowego, dla którego obowiązują obecnie wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska. Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Na zwiększony poziom hałasu będą narażeni jedynie mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich migracji na inne tereny. Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie występować okresowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie ukończenia prac budowlanych.

Zasoby naturalne

Termomodernizacja budynku ma na celu poprawę efektywności energetycznej. Dzięki temu zmniejsza się zużycie energii, co ma pozytywny wpływ na zasoby naturalne. Mniejsze zapotrzebowanie na energię przekłada się na mniejsze zużycie paliw kopalnych i zmniejszenie wydobycia surowców naturalnych. W niektórych przypadkach termomodernizacja może obejmować modernizację systemów grzewczych i chłodzenia, co może prowadzić do zmniejszenia zużycia wody. Mniejsze zużycie wody oznacza mniejsze wykorzystanie zasobów wodnych. Warto podkreślić, że wpływ termomodernizacji na zasoby naturalne będzie zależał od wielu czynników,

w tym od konkretnego projektu, lokalizacji i podejścia do działań. Ważne jest, aby podejmować działania w sposób zrównoważony, starając się minimalizować negatywny wpływ na zasoby naturalne i dążyć do efektywnego wykorzystania energii i surowców.

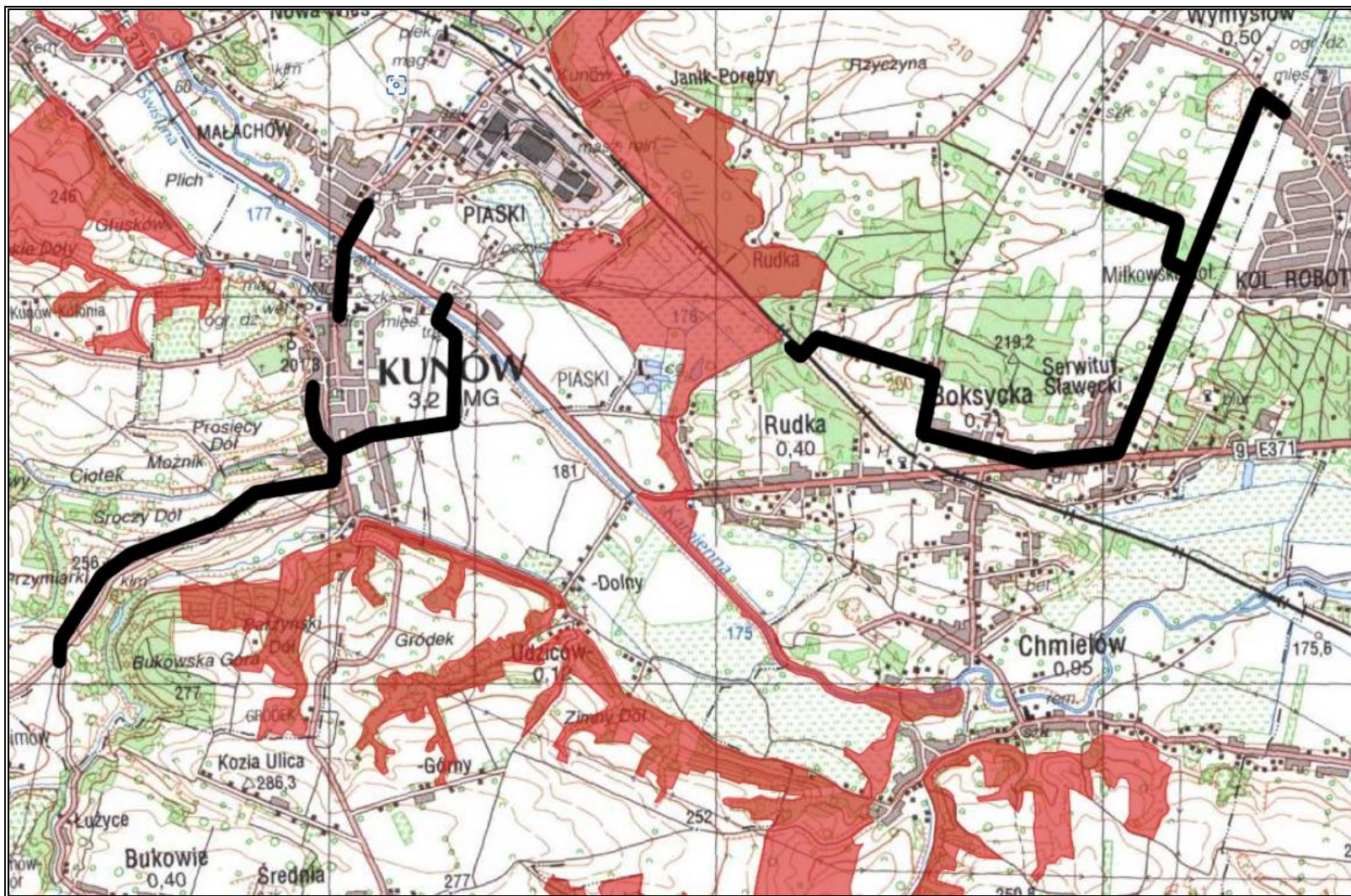
Zabytki i dobra materialne

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. 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 ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

- 6. Przebudowa linii SN pomiędzy stacjami Boksycka 3 i Boksycka 4 gm. Kunów**
- 7. Przebudowa linii SN do stacji Boksycka 3 gm. Kunów**
- 8. Przebudowa linii SN do stacji Boksycka 4, gm. Kunów**
- 9. Przebudowa linii SN Kunów Rynek do I. nap. Kunów Wióry gm. Kunów**
- 10. Przebudowa linii SN Kunów-Waśniów na odc od GPZ do ul. Kaznodziejskiej gm. Waśniów**
- 11. Budowa linii SN pomiędzy stacjami Kunów Bloki – Kunów Miasto z przebudową stacji Kunów Miasto i przebudową zasilania stacji Kunów SKR gm. Kunów**
- 12. SN Ostrowiec GPZ 2 - Kunów na odc. od GPZ do st. Długa 2 w Ostrowcu**
- 13. Przebudowa linii SN do stacji Boksycka 2 gm. Kunów**
- 14. Przebudowa linii SN Boksycka 4 - Długa 2 gm. Kunów**
- 15. Przebudowa linii SN Kunów-Lipsko odc. Karczma Miłkowska gm. Kunów**
- 16. Przebudowa linii SN Kunów-Waśniów na odc od ul. Kaznodziejska do Bukowia**
- 17. Przebudowa linii SN do stacji Boksycka 1 gm. Kunów**
- 18. Przebudowa linii SN relacji Kunów-Brody - Górki 1 i 3 gm. Brody**
- 19. Przebudowa linii SN Janik - Wymysłów gm. Kunów**
- 20. Budowa linii niskiego napięcia nn 0,4 kV wraz ze złączami kablowo-pomiarowymi w obrębie ulicy Warszawskiej w Kunowie**
- 21. Przebudowa linii 110 kV Starachowice – Kunów – Ostrowiec 1 w zakresie wymiany przewodów roboczych**
- 22. Przebudowa linii 110 kV Starachowice – Ostrowiec w zakresie wymiany przewodów roboczych**

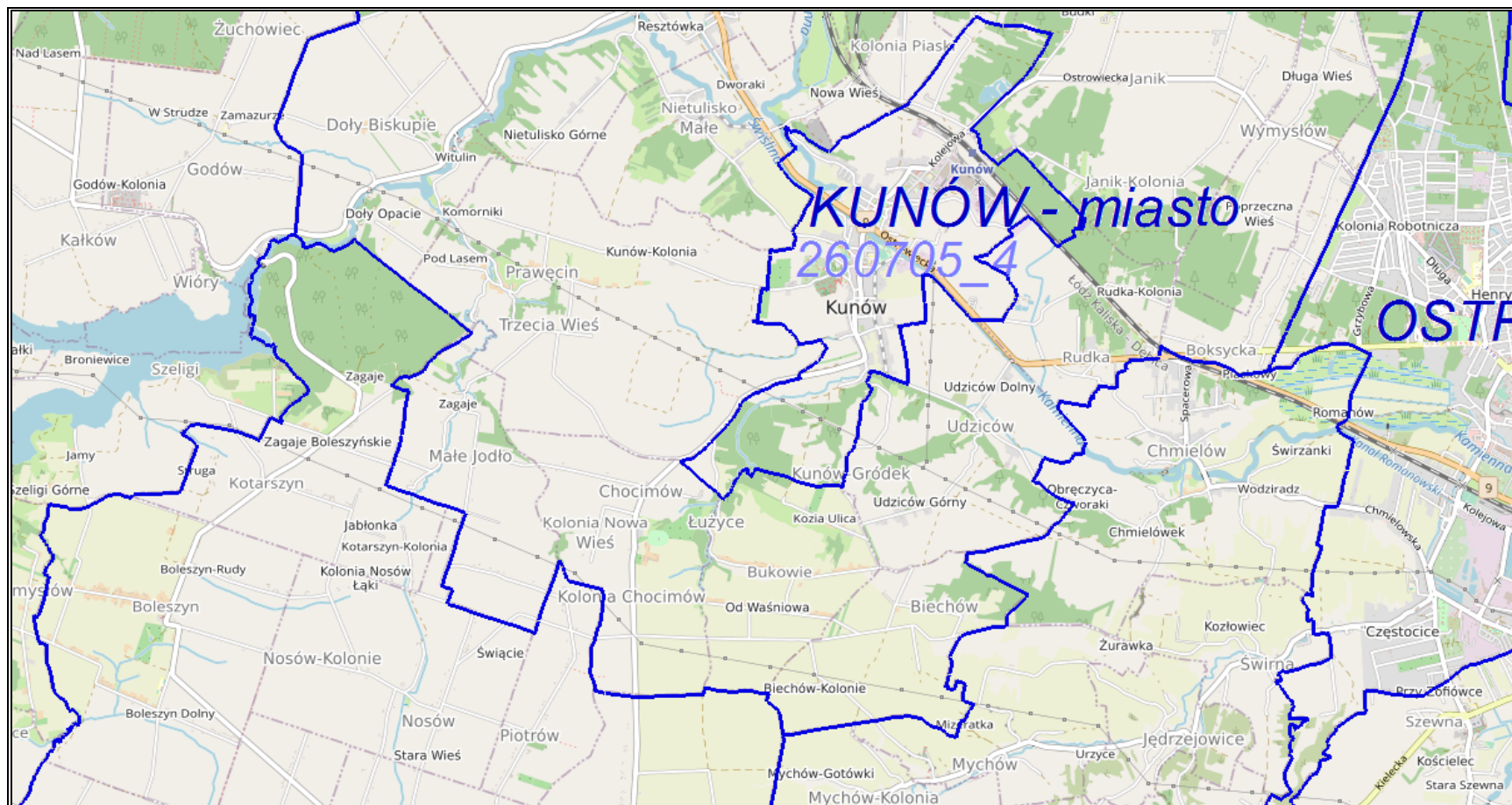
Dla wyżej wymienionych zadań, ze względu na podobny zakres opisano wspólnie oddziaływanie na środowisko. Zadania te są realizowane przez spółkę energetycznego w ramach ich odrębnego Planu Rozwoju. Należy również mieć na uwadze, iż zadania polegające na przebudowie, rozbudowie i modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej należą do inwestycji celu publicznego (celem publicznym jest m.in. budowa i utrzymywanie przewodów i urządzeń służących do przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej, a także innych obiektów i urządzeń niezbędnych do korzystania z tych przewodów i urządzeń oraz dokonywanie robót budowlanych).

Rysunek 11. Schemat planowanej do realizacji sieci elektroenergetycznej na terenie miasta i gminy Kunów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PGE Dystrybucja S.A. (stan na 01.10.2024 r.)

Rysunek 12. Linie wysokiego napięcia przebiegające przez teren miasta i gminy Kunów, które będą przebudowywane



Legenda:



- linie wysokiego napięcia

Źródło: <http://ostrowiec.geoportal2.pl/map/www/mapa.php?CFGF=wms&mylayers=+granice+OSM+> (dostęp: 02.10.2024 r.)

Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

W wyniku realizacji zadania zmianie i przekształceniu nie ulegną obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary sieci Natura 2000 wyznaczone w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2023 poz. 1336 ze zm.).

Realizacja inwestycji ani etap eksploatacji powstałej w wyniku planowanych zadań infrastruktury nie wpłynie negatywnie na obszary chronione, przede wszystkim dla ochrony których zostały wyznaczone obszary Natura 2000, ani pogorszenia integralności obszarów Natura 2000 lub powiązania z innymi obszarami.

Zaplanowane zadania w większości nie będą realizowane na obszarach Natura 2000. Jedynie przebudowa linii wysokich napięć odbywać się będzie na obszarze obszaru Natura 2000 Wzgórza Kunowskie (PLH260039). Przebudowy te nie będą ingerować w ekosystemy znajdujące się na obszarach chronionych Natura 2000, takich jak Wzgórza Kunowskie (PLH260039). W związku z tym, ich realizacja nie powinna wpłynąć na stan siedlisk przyrodniczych, czy gatunków zwierząt i roślin chronionych w ramach tego obszaru. Z kolei przebudowy linii wysokich napięć na odcinkach przechodzących przez teren Natura 2000, będą realizowane z należytą ostrożnością, zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska, co ma na celu zminimalizowanie potencjalnych zagrożeń dla obszarów przyrodniczych. Przed rozpoczęciem przebudowy przeprowadzona będzie szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko, która analizować będzie potencjalne zagrożenia dla flory i fauny na obszarze Natura 2000. Roboty budowlane i modernizacyjne będą zaplanowane w taki sposób, aby unikać okresów krytycznych dla ochrony przyrody, np. sezonów lęgowych ptaków, które są szczególnie wrażliwe na zakłócenia w tym okresie. W ten sposób zminimalizowane zostaną zakłócenia dla zwierząt. Przebudowa linii wysokich napięć odbędzie się wzdłuż już istniejących tras technicznych, co pozwoli uniknąć naruszania nowych, niezabudowanych terenów przyrodniczych. Działania takie zmniejszają potrzebę wycinki drzew i ingerencji w naturalne siedliska. Podczas przebudowy linii będą stosowane technologie minimalizujące wpływ na środowisko, takie jak użycie niskoemisyjnego sprzętu, ograniczenie hałasu oraz zastosowanie specjalnych materiałów ochronnych. Po zakończeniu przebudowy prowadzone będą działania mające na celu przywrócenie środowiska do stanu sprzed rozpoczęcia prac, obejmuje to m.in. rekultywację terenu. Te działania mają na celu maksymalne zminimalizowanie negatywnego wpływu przebudowy na teren Natura 2000 oraz zapewnienie długoterminowej ochrony unikalnych wartości przyrodniczych Wzgórz Kunowskich.

Formy przyrody ochrony występujące na terenie miasta i gminy Kunów:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolny Kamiennej,
- Obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie,

— 11 pomników przyrody.

Na Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej zakazuje się:

1. zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
2. 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,
3. dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
4. likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Dla inwestycji celu publicznego nie obowiązują jednak zakazy w odniesieniu do Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 Wzgórza Kunowskie są:

1. siedliska przyrodnicze określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministerstwa Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Kunowskie (PLH260039),
2. gatunki zwierząt innych niż ptaki, określone w załączniku nr 4 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 kwietnia 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Wzgórza Kunowskie (PLH260039), oraz ich siedliska.

Przedmiotem ochrony na terenie Obszaru Natura 2000 Wzgórza Kunowskie są:

1. Siedliska przyrodnicze:

- 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus*, *Agrostis*);
- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis* *Festucion pallentis*);
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*);
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe;

2. Gatunki zwierząt:

- 5264 Brzanka Barbus meridionalis (Brzanka karpacka Barbus carpathicus);
- 2484 Minóg ukraiński (Eudontomyzon mariae);
- 1037 Trzepla zielona (Ophiogomphus cecilia);
- 1060 Czerwończyk nieparek Lycaena dispar;
- 4038 Czerwończyk fioletek Lycaena helle;
- 6177 Modraszek telejus Phengaris teleius;
- 1096 Minóg strumieniowy (Lampetra planeri).

Realizacja inwestycji ani etap eksploatacji powstałej w wyniku planowanych zadań infrastruktury nie wpłynie negatywnie na obszary chronione, przede wszystkim dla ochrony których zostały wyznaczone obszary Natura 2000, ani pogorszenia integralności obszarów Natura 2000 lub powiązania z innymi obszarami.

Planowane działania w większości nie będą wpływały na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000. Ze względu na to, że założeniem inwestycji jest ochrona środowiska, nie spowodują one zagrożenia dla poszczególnych jego komponentów. Eksploatacja przedsięwzięć nie wiąże się z ryzykiem wystąpienia poważnej awarii ani nadmiernym wykorzystaniem zasobów naturalnych.

Planowane zadania prowadzone będą w taki sposób, aby nie naruszać integralności, drożności, korytarzy ekologicznych oraz nie będą powodowały fragmentacji tych połączeń między obszarami chronionymi, będącymi szlakami migracji zwierząt i roślin. Wszelkie inwestycje na terenach związanych z kompleksami leśnymi, dolinami rzek, czyli siedliskami fauny i flory, powinny być każdorazowo przeanalizowane pod kątem ich wpływu na bioróżnorodność w ujęciu lokalnym i regionalnym.

Realizacja ustaleń dokumentu nie będzie powodować naruszeń zakazów obowiązujących dla obszarów chronionych określonych w ustawie o ochronie przyrody, ustaleń obowiązujących planów ochrony oraz planów zadań ochronnych.

Aby minimalizować negatywny wpływ tych działań na obszary chronione, ważne jest przestrzeganie przepisów ochrony przyrody oraz dokładne planowanie i monitorowanie działań. W niektórych przypadkach można podjąć środki kompensacyjne, takie jak odtworzenie siedlisk, czy ochrona gatunków zagrożonych. Dbłość o zachowanie zrównoważonego rozwoju jest kluczowe w przypadku projektów w obszarach chronionych.

Chwilowe, okresowe, niekorzystne oddziaływanie na zdrowie mieszkańców związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu w ramach realizacji inwestycji. Praca urządzeń budowlanych w trakcie wykonywania robót przyczynić się może do uciążliwości

akustycznych, wpływając okresowo ujemnie na faunę i florę. Możliwe negatywne oddziaływanie ww. przedsięwzięć będzie krótkotrwałe i wystąpi na etapie wykonywania prac budowlanych. Z kolei eksploatacja powstałej infrastruktury nie będzie wiązać się z wywieraniem znaczącego wpływu na środowisko i nie będzie powodować zmian na obszarach chronionych, w tym obszarach Natura 2000. Realizacja planowanych przedsięwzięć nie jest sprzeczna z planem zadań ochrony.

Zagrożeniem tego działania jest sytuacja, że linie w trakcie budowy i eksploatacji powodują trwałe przekształcenie obszaru w granicach pasa technologicznego. Zgodnie z obowiązującym prawem w pasie technologicznym nie mogą znajdować się drzewa i krzewy wyższe niż 2 m. W przypadku obszarów leśnych w praktyce oznacza to trwałą likwidację ekosystemu leśnego w pasie technologicznym i fragmentację siedlisk, oraz okresowe wycinanie podrostu drzew oraz krzewów. Dla każdej inwestycji istotne jest indywidualne podejście do każdej linii i rozważenia aspektu: ochrona których gatunków stanowi priorytet na danym obszarze.

Zaplanowane inwestycje są na etapie ogólnych założeń wstępnych. Nie przewiduje się na tym etapie możliwości wystąpienia zagrożeń dla gatunków chronionych, w tym ich korytarzy migracji i cennych siedlisk. Planowane do realizacji działania będą realizowane już na terenach zagospodarowanych. Nie będą wywierały wpływu na powyższe obszary. W przypadku przystąpienia do prac w zakresie planowania i tworzenia dokumentacji dla inwestycji na obszarach chronionych poprzedzone one zostaną inwentaryzacją przyrodniczą, oceną możliwości wystąpienia zagrożonych gatunków chronionych, w tym ich korytarzy migracji lub cennych siedlisk oraz analizą rozwiązań alternatywnych tj. np. zmiany lokalizacji.

Do działań minimalizujących wpływ na środowisko powyższych rodzajów działań należy m.in. skracanie okresu pomiędzy wybudowaniem nowej linii, a rozbiórką starej w celu ograniczenia okresu potencjalnego negatywnego oddziaływania skumulowanego, zmianie lokalizacji zaplecza budowy i baz sprzętowych i przesunięcia ich na obszary o małej wartości przyrodniczej, zmianie urządzeń i sprzętu na generujące mniejsze oddziaływanie akustyczne, edukacji ekologicznej pracowników, podkreślenie wartości ekosystemu, w którym pracują i pouczenie o wymaganiach prawa ochrony przyrody, modyfikacji tras dojazdu dłużyc, w celu uniknięcia częstego przejazdu przez cenne ekosystemy. Ponadto właściwą realizacją zaleceń dotyczących minimalizacji może zapewnić właściwie sprawowany nadzór.

Wszelkie prace budowlano-modernizacyjne nie mogą oddziaływać na tereny chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia.

Różnorodność biologiczna

Budowa linii elektroenergetycznych, stacji transformatorowych i innych infrastruktur może prowadzić do zmiany siedlisk naturalnych, w tym wycinki lasów, degradację obszarów zielonych i zakłócenia ekosystemów lądowych i wodnych. To może prowadzić do utraty różnorodności biologicznej poprzez

utrata siedlisk i zmniejszenie dostępności pożywienia dla zwierząt i roślin. Linie elektroenergetyczne mogą stanowić zagrożenie dla ptaków, szczególnie dla dużych gatunków latających wysoko, takich jak ptaki drapieżne, czy ptaki wędrowne. Kolizje z przewodami mogą prowadzić do obrażeń i śmierci ptaków, co może wpłynąć na ich populacje. Infrastruktura elektroenergetyczna może prowadzić do fragmentacji siedlisk poprzez rozdział obszarów naturalnych na mniejsze fragmenty, co może utrudnić migrację zwierząt, dostęp do pożywienia i rozród, co może z kolei prowadzić do zmniejszenia różnorodności biologicznej.

W związku z tym ważne jest, aby podczas planowania i realizacji rozbudowy sieci elektroenergetycznej brać pod uwagę wpływ na różnorodność biologiczną oraz stosować odpowiednie środki ochrony środowiska i procedury pracy, aby minimalizować negatywne skutki dla fauny i flory. Działania takie mogą obejmować stosowanie nowoczesnych technologii zapobiegających kolizjom ptaków z przewodami oraz podejmowanie działań mających na celu ochronę i przywracanie siedlisk naturalnych.

Ludzie

Podczas budowy istnieje ryzyko wystąpienia wypadków budowlanych, takich jak upadki, uszkodzenia materiałów budowlanych, a także potencjalne zagrożenia związane z pracą przy wysokim napięciu elektrycznym, co może zagrażać bezpieczeństwu pracowników budowlanych i ludzi przebywających w pobliżu. Prace budowlane mogą prowadzić do zakłóceń w życiu codziennym mieszkańców, takich jak utrudnienia w ruchu drogowym, hałas budowy, ograniczenia w dostępie do niektórych obszarów oraz ewentualne przerwy w dostawach energii elektrycznej. Budowa infrastruktury elektroenergetycznej może prowadzić do zanieczyszczenia środowiska poprzez emisję gazów i pyłów związanych z pracami budowlanymi, a także może skutkować degradacją terenu i siedlisk naturalnych.

Eksploatacja sieci elektroenergetycznej wiąże się z ryzykiem awarii, które mogą prowadzić do przerw w dostawie energii elektrycznej, a także potencjalnych zagrożeń dla bezpieczeństwa ludzi i mienia, takich jak pożary czy wyładowania elektryczne. Linie elektroenergetyczne mogą mieć wpływ na krajobraz i estetykę otoczenia, zwłaszcza jeśli są widoczne w terenach wiejskich lub naturalnych. Niektórzy ludzie mogą odczuwać estetyczne zakłócenie spowodowane obecnością linii elektroenergetycznych. Awarie w sieci elektroenergetycznej mogą prowadzić do utraty dostępu do energii elektrycznej, co może być szczególnie dotkliwie w warunkach ekstremalnych, takich jak ekstremalne warunki pogodowe, zwiększając ryzyko dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

W związku z powyższym, istotne jest, aby zarówno podczas budowy, jak i eksploatacji sieci elektroenergetycznej, stosować odpowiednie środki zapobiegawcze i procedury bezpieczeństwa, aby minimalizować negatywne skutki dla ludzi i środowiska. Ponadto, ważne jest uwzględnienie opinii i potrzeb społeczności lokalnej podczas planowania i realizacji projektów infrastrukturalnych.

Zwierzęta

Budowa linii elektroenergetycznych może prowadzić do zakłóceń w siedliskach zwierząt, w tym wycinania drzew, degradacji terenów leśnych i zmiany struktury ekosystemów, co może wpływać na dostępność pożywienia, schronienia i terenów rozrodu. Prace budowlane mogą stanowić zagrożenie dla zwierząt, takich jak ssaki, ptaki i gady, poprzez utratę siedlisk, kolizje z pojazdami i maszynami budowlanymi, a także zagrożenia związane z przenoszeniem się. Hałas, wibracje i obecność ludzi i maszyn budowlanych mogą powodować stres i dezorientację u zwierząt, co może wpływać na ich zachowanie, zdrowie i zdolność do przetrwania.

Linie elektroenergetyczne mogą stanowić zagrożenie dla ptaków, co może prowadzić do kolizji i urazów. Linie elektroenergetyczne mogą stanowić przeszkodę w migracji zwierząt, zwłaszcza ptaków drapieżnych, ptaków wędrownych i nietoperzy, co może utrudniać ich naturalne zachowania i cykle życiowe. Zwierzęta mogą być narażone na ryzyko porażenia prądem, szczególnie w przypadku kontaktu z uszkodzonymi lub niespodziewanie napiętymi przewodami, co może prowadzić do obrażeń lub śmierci. Niektóre elementy infrastruktury elektroenergetycznej, takie jak stacje transformatorowe czy generatory, mogą generować hałas oraz emisje hałasu, co może wpływać na zwierzęta w ich otoczeniu, szczególnie na te, które polegają na dźwiękach do komunikacji czy polowania.

W związku z powyższym, ważne jest, aby podczas planowania i realizacji projektów związanych z budową i eksploatacją sieci elektroenergetycznej uwzględniać potrzeby i ochronę zwierząt oraz stosować odpowiednie środki ochrony środowiska i procedury bezpieczeństwa, aby minimalizować negatywne skutki dla fauny. Działania takie mogą obejmować środki ochrony przed kolizjami dla ptaków, ochronę siedlisk dla zwierząt, monitorowanie wpływu na zwierzęta podczas eksploatacji oraz edukację społeczności lokalnej w celu minimalizacji konfliktów między ludźmi a zwierzętami.

Rośliny

Prace budowlane, takie jak wycinanie drzew, kopanie rowów pod kable, czy rozprowadzanie materiałów budowlanych, mogą prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia miejscowej roślinności, w tym drzew, krzewów i roślin zielnych. Budowa linii elektroenergetycznych może prowadzić do degradacji naturalnych siedlisk roślinnych, takich jak lasy, łąki czy mokradła, co może prowadzić do utraty różnorodności gatunkowej oraz zmiany składu gatunkowego roślinności. Wibracje, obecność ludzi i maszyn budowlanych mogą zakłócać cykle życiowe roślin, takie jak kwitnienie, owocowanie czy rozsiewanie nasion, co może wpływać na zdolność roślin do rozmnażania się i przetrwania.

Eksploatacja infrastruktury elektroenergetycznej może prowadzić do zanieczyszczenia gleby i wód, co może mieć negatywny wpływ na zdrowie i wzrost roślin, zwłaszcza w przypadku stosowania substancji chemicznych lub olejów transformatorowych.

W związku z powyższym, ważne jest, aby podczas budowy i eksploatacji sieci elektroenergetycznej uwzględniać potencjalny wpływ na roślinność oraz stosować odpowiednie środki ochrony środowiska i procedury pracy, aby minimalizować negatywne skutki dla flory. Działania takie mogą obejmować ochronę obszarów zielonych, monitorowanie wpływu na roślinność, stosowanie zrównoważonych metod budowy i eksploatacji oraz rehabilitację terenów zdegradowanych przez działania infrastrukturalne.

Wody

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia przewidzianego do realizacji na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego. W trakcie trwania prac budowlanych potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych stanowi proces wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów odpadowych oraz materiałów stosowanych podczas przebudowy. Potencjalne zagrożenie stanowi również przenikanie do wód substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, czy odprowadzania do wód bez oczyszczenia ścieków bytowych i przemysłowych z baz budowlanych. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych. W celu uniknięcia wyżej wymienionych sytuacji należy dopilnowywać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadał utwardzoną, nieprzepuszczalną powierzchnię oraz był odwadniany. Urządzenia odwadniające będą skuteczne w zmniejszeniu wilgotności gruntów i będą zapewniać dostatecznie szybki spływ wody ze wszystkich punktów placu budowy. Preferowane są urządzenia, w których wykorzystywane są procesy naturalnego samooczyszczania, które wpływają korzystnie na bilans wodny danego terenu. Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych, podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe. Działania te związane są z potencjalnymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych na skutek przenikania do nich substancji chemicznych z pracujących maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów, w szczególności w przypadku ich awarii. W przypadku prac ziemnych szczególnie duże jest niebezpieczeństwo czasowego zmętnienia wody w niewielkich ciekach w pobliżu terenu budowy.

Miasto i Gmina Kunów położona jest na obszarze następujących JCWP:

- RW20000323479 – Kamienna od Żarnówki do Świśliny;
- RW20001123499 – Kamienna od Świśliny do ujścia;
- RW200006234954 – Stare koryto w Stokach Starych;
- RW200006234912 – Dunaj;
- RW20000623489 – Świślina od zb. Wióry do ujścia.

Ponadto Miasto i Gmina Kunów zlokalizowana jest na obszarze następujących JCWPd:

- GW2000102;
- GW2000103.

Realizacja wymienionych zadań nie wpłynie na pogorszenie stanu/potencjału ekologicznego i nie będzie stanowić zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjętym rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. Rozbudowa sieci elektroenergetycznej polega głównie na ulepszaniu infrastruktury przesyłowej w celu efektywnego przesyłania energii elektrycznej. Działalność ta nie generuje bezpośrednich emisji ani odpadów, które mogłyby bezpośrednio przedostać się do wód i zanieczyścić je.

Powietrze

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylastych czy urobku ziemnego. Praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją szkodliwych substancji gazowych (spalin). Niewykluczone jest generowanie pyłów na skutek ścierania opon i nawierzchni drogowej, jak również okładzin hamulcowych i spalin pojazdów starszej generacji, co może powodować lokalne podwyższenie stężeń niektórych substancji w powietrzu. Dotyczy to substancji emitowanych z silników spalinowych z transportu i ciężkich maszyn oraz prac spawalniczych. Wszystkie te szkodliwe emisje pyłów, gazów i związków organicznych będą krótkotrwałe, w trakcie realizacji poszczególnych zamierzonych prac oraz w ilościach niezagrażających zdrowiu mieszkańców. W tym wypadku istotną rolę odgrywać będzie aspekt organizacyjny, ponieważ sposób prowadzenia prac oraz wykorzystywanie sprzętu spełniającego odpowiednie normy przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do powietrza. Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia robót budowlanych. Negatywne krótkoterminowe oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji inwestycji związanych z przeprowadzeniem robót budowlanych.

Powierzchnia ziemi

Budowa linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych może wymagać modyfikacji terenu, takich jak wykopanie rowów pod kable, czy wyrównanie terenu pod konstrukcje. To może prowadzić do zmian w ukształtowaniu terenu oraz do zmniejszenia naturalnej różnorodności krajobrazu. Prace budowlane mogą prowadzić do erozji gleby, zwłaszcza w obszarach o dużym nachyleniu terenu lub na obszarach pozbawionych naturalnej roślinności. Erozja może prowadzić do ubożenia gleby, utraty żyzności oraz zanieczyszczenia wód powierzchniowych przez odpływ osadów.

Eksploatacja infrastruktury elektroenergetycznej może ograniczać możliwość wykorzystywania terenu do różnych celów, takich jak rolnictwo, hodowla czy rekreacja, co może mieć wpływ na lokalną gospodarkę i społeczność.

W związku z powyższym, ważne jest, aby podczas budowy i eksploatacji sieci elektroenergetycznej uwzględniać wpływ na powierzchnię ziemi oraz stosować odpowiednie środki ochrony środowiska i procedury pracy, aby minimalizować negatywne skutki dla krajobrazu i użytkowników terenu. Działania takie mogą obejmować monitorowanie erozji gleby, minimalizację zakłóceń w użytkowaniu terenu oraz stosowanie zrównoważonych praktyk budowlanych i eksploatacyjnych.

Krajobraz

Budowa linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych może prowadzić do zmian w krajobrazie, szczególnie jeśli infrastruktura będzie umieszczana w obszarach o dużym walorze przyrodniczym lub krajobrazowym. Nowe konstrukcje mogą modyfikować istniejący krajobraz i estetykę otoczenia. Prace budowlane mogą prowadzić do zakłóceń w naturalnym otoczeniu, takich jak wycinka drzew, degradacja terenów leśnych czy zmiany w ukształtowaniu terenu. Te zmiany mogą wpłynąć na percepcję krajobrazu oraz na spójność ekosystemów. Podczas budowy mogą wystąpić tymczasowe zaburzenia krajobrazu, takie jak hałas, obecność maszyn budowlanych i pracy ziemnej, co może wpłynąć na atrakcyjność obszaru dla mieszkańców i turystów.

Po zakończeniu budowy, infrastruktura elektroenergetyczna pozostaje na stałe w krajobrazie. Linie elektroenergetyczne, stacje transformatorowe i inne konstrukcje mogą zmieniać krajobraz, szczególnie jeśli są widoczne. Infrastruktura elektroenergetyczna może mieć różnorodny wpływ na estetykę otoczenia. W zależności od lokalizacji i projektu, linie elektroenergetyczne mogą być uważane za estetyczne lub być postrzegane jako psujące krajobraz.

W związku z tym, ważne jest uwzględnienie wpływu na krajobraz podczas planowania i realizacji rozbudowy oraz eksploatacji sieci elektroenergetycznej. Działania takie mogą obejmować konsultacje z lokalną społecznością, analizę oddziaływania na krajobraz, a także stosowanie zrównoważonych praktyk projektowych, które minimalizują negatywne skutki dla krajobrazu i otoczenia.

Klimat

Prace budowlane mogą prowadzić do emisji gazów cieplarnianych, takich jak dwutlenek węgla (CO₂) i tlenki azotu (NO_x), głównie ze spalania paliw używanych w maszynach budowlanych i transportowych. Te emisje mogą przyczyniać się do zmian klimatycznych poprzez zwiększanie stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze. Zmiany w topografii terenu, które są konieczne podczas budowy, mogą wpływać na cyrkulację powietrza i mikroklimat lokalny, co może mieć wpływ na warunki pogodowe w okolicznych obszarach.

Eksploatacja infrastruktury elektroenergetycznej wymaga regularnych operacji, konserwacji i utrzymania, które mogą generować emisje gazów cieplarnianych poprzez zużycie energii, spalanie paliw, czy użycie chemikaliów. Te emisje mogą przyczynić się do dalszych zmian klimatycznych. Może ona również prowadzić do degradacji siedlisk naturalnych, w tym lasów i mokradł, co może wpływać na zdolność tych ekosystemów do absorpcji dwutlenku węgla i regulacji klimatu.

W związku z powyższym, ważne jest, aby podczas budowy i eksploatacji sieci elektroenergetycznej uwzględniać wpływ na klimat oraz stosować odpowiednie środki ochrony środowiska i procedury pracy, aby minimalizować negatywne skutki dla klimatu i zmian klimatycznych. Działania takie mogą obejmować stosowanie zrównoważonych materiałów budowlanych, promowanie efektywności energetycznej w operacjach oraz inwestowanie w technologie redukujące emisje gazów cieplarnianych.

Klimat akustyczny

Hałas oraz drgania będą emitowane głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz. 2202 ze zm.). Ze względu na emitowany hałas prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej. Na etapie budowy źródłem hałasu emitowanego do otoczenia mogą być maszyny budowlane takie jak koparki, ładowarki, spychacze itp., sprzęt specjalistyczny taki jak wiertarki, młoty, urządzenia pomocnicze, takie jak sprężarki, kompresory, itd. W miarę możliwości należy używać sprzętu i urządzeń w osłonach dźwiękoszczelnych oraz stosować odpowiedni sprzęt i środki transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko. W miarę możliwości należy także używać sprzętu nowego, dla którego obowiązują obecnie wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska. Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy. Na zwiększony poziom hałasu będą narażeni jedynie mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Poza terenami zabudowanymi należy liczyć się z oddziaływaniem na dzikie zwierzęta i ptaki, co może przyczynić się do ich migracji na inne tereny. Hałas związany z prowadzonymi pracami budowlanymi będzie występować okresowo. Uciążliwości związane z budową będą miały charakter tymczasowy i ustąpią w momencie ukończenia prac budowlanych.

Zasoby naturalne

Budowa infrastruktury elektroenergetycznej, takiej jak linie przesyłowe, stacje transformatorowe i inne obiekty, może wymagać znacznych ilości surowców naturalnych. Wydobycie i przetwarzanie tych surowców może prowadzić do zwiększonego zużycia zasobów naturalnych. Budowa linii elektroenergetycznych często wymaga wycinki drzew, zwłaszcza w przypadku przeprowadzania tras przez obszary leśne. To może prowadzić do utraty siedlisk dla różnych gatunków zwierząt i roślin oraz do degradacji środowiska naturalnego. Budowa infrastruktury elektroenergetycznej może wymagać dużych ilości wody do celów konstrukcyjnych, takich jak chłodzenie urządzeń lub mieszanie materiałów budowlanych. To może prowadzić do konkurencji o zasoby wodne w obszarach, gdzie woda jest ograniczonym zasobem.

Eksploatacja może prowadzić do zanieczyszczeń gleby, wód powierzchniowych i powietrza, na przykład poprzez wycieki substancji oleistych, emisję gazów cieplarnianych czy stosowanie chemikaliów do konserwacji i utrzymania.

W związku z powyższym, ważne jest, aby podczas budowy i eksploatacji sieci elektroenergetycznej uwzględniać wpływ na zasoby naturalne oraz stosować odpowiednie środki ochrony środowiska i procedury pracy, aby minimalizować negatywne skutki dla zasobów naturalnych. Działania takie mogą obejmować stosowanie zrównoważonych materiałów budowlanych, promowanie efektywności energetycznej w operacjach oraz właściwe zarządzanie odpadami i zanieczyszczeniami.

Zabytki i dobra materialne

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. 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 ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W przypadku stanowisk archeologicznych jedynym możliwym rozwiązaniem jest prowadzenie nadzorów archeologicznych w trakcie budowy.

8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Założeń

Zadania ujęte w Założenia wpływają na:

- poprawę jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta i gminy, dzięki m.in. rozbudowie instalacji fotowoltaicznych i budowie turbiny wiatrowej dla oczyszczalni ścieków w Kunowie, budowie instalacji fotowoltaicznych na budynkach bazy Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie, przepompowniach ścieków oraz ujęciach wody, wymianie opraw oświetlenia ulicznego z sodowych na ledowe, termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz budowie farmy fotowoltaicznej,
- spadek emisji CO₂ na terenie miasta i gminy,
- wzrost efektywności energetycznej.

Negatywny wpływ na środowisko zadań przewidzianych do realizacji w ramach Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 będzie stosunkowo niewielki i będzie ograniczał się do etapu budowy. Ponadto planowane inwestycje bazują na tzw. „istniejącym śladzie”, tzn. zakłada się przebudowę lub remont już istniejących obiektów, nie ingerując w nowe, cenne przyrodniczo obszary. Nowa infrastruktura będzie realizowana poza miejscami występowania gatunków chronionych oraz nie wiąże się z koniecznością wycinki drzew ani krzewów. Zadania będą zlokalizowane na terenach już przekształconych, gdzie występuje zabudowa mieszkalna lub w sąsiedztwie pól uprawnych. Ponadto po zakończeniu realizacji teren robót ziemnych zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu sprzed inwestycji. W związku z tym, nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej.

Działania mające na celu zapobieganie lub ograniczenie oddziaływań poszczególnych zadań na środowisko przedstawiono w rozdziale 7. W poniższej tabeli zaprezentowano zbiorczo środki łagodzące i zalecenia, które należy wziąć pod uwagę przy realizacji większości z planowanych zadań.

Tabela 11. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Założeń

Element środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
Powietrze i klimat	<p>Wpływ przedsięwzięć na jakość powietrza związany z etapem realizacji inwestycji (pracami budowlanymi) można ograniczyć przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> — systematyczne sprzątanie placów budowy, — zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb), — ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym, — uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody (niesypanie na nadkola i inne części pojazdu), — przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów), — ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy. <p>Ważną kwestią, mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza, jest również dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie płynności ruchu. Właściwe rozwiązania w tym zakresie pozwolą na znaczne zmniejszenie emisji ze środków transportu. Ponadto należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie.</p>
Klimat akustyczny	<p>W celu zmniejszenia emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi, powinny one być wykonywane wyłącznie w porze dziennej, a czas pracy maszyn budowlanych należy ograniczyć do minimum.</p> <p>Maszyny budowlane powinny być w dobrym stanie technicznym oraz posiadać sprawne tłumiki akustyczne.</p> <p>Analiza i zastosowanie odpowiedniej lokalizacji, w tym maksymalne odsunięcie od obszarów chronionych, np. siedlisk zwierząt, osiedli mieszkaniowych.</p>
Wody	<p>Aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków bytowych do wód, zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków bytowych oraz ich oczyszczanie. Powstające ścieki bytowe przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów.</p> <p>Należy badać jakość wód przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności. Należy prowadzić badania jakości zrzucanych wód opadowych w oparciu o obowiązujące warunki, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.</p> <p>Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi.</p> <p>Należy zapewnić dostęp do przenośnych toalet pracownikom budowy oraz regularnie opróżniać toalety z wykorzystaniem samochodów serwisowo-asenizacyjnych wyposażonych w odpowiednie akcesoria.</p> <p>Magazynowane na placach budowy substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi tak, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowo-wodnego w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych.</p>
Gleby	<p>Należy kontrolować szczelność zbiorników paliw płynnych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Magazynowane substancje, materiały oraz odpady należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi</p>

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038”

Element środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
	<p>tak, aby nie dopuścić do skażenia gruntu w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych. Po zakończeniu realizacji inwestycji należy usunąć wszystkie tymczasowe instalacje i urządzenia oraz wykonać niezbędne niwelacje powierzchni terenu.</p> <p>W miarę możliwości technicznych parkingi dla sprzętu budowlanego powinny być utwardzone i odwadniane. Umowy z wykonawcami prac budowlanych powinny zawierać klauzule o odpowiedzialności ekologicznej – należy stosować zasadę „zanieczyszczający płaci”.</p> <p>Zabiegi solenia dróg i chodników zimą powinny zostać ograniczone do niezbędnego minimum.</p> <p>Przed rozpoczęciem prac ziemnych warstwa wierzchnia gleby (humus) powinna być zebrana, a po zakończeniu prac – deponowana na powierzchni terenu.</p> <p>Podczas realizacji zadań infrastrukturalnych przestrzegane będą zapisy art. 87a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody. Prace wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa, lub w obrębie korzeni, lub pędów krzewu przeprowadzane będą w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom, zabezpieczając je przed:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie tymczasowych osłon, np. tkaniny jutowej, desek połączonych drutem lub grubych materiałów z trzciny lub słomy do wysokości minimalnej 2 m, — fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wygradzenie terenu ich występowania, — przesuszeniem odkrytych korzeni poprzez ograniczenie do niezbędnego minimum czasu prowadzenia głębokich wykopów oraz stosowanie słomianych mat zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem, — mechanicznym uszkodzeniem korzeni szkieletowych poprzez ręczne prowadzenie wykopów w strefie brył korzeniowych w obrębie rzutu korony, bądź stosowanie metod bezwykopowych, przy czym prace odkrywkowe prowadzić należy w odległości minimum 1 m od pni drzew, a napotkane korzenie przyciąć na równi ze ścianą wykopu, — zanieczyszczeniem gruntu w obrębie brył korzeniowych poprzez lokalizację miejsc postoju maszyn i tymczasowego składowania materiałów budowlanych poza obrysem koron drzew, — mechanicznym uszkodzeniem gałęzi poprzez podwiązywanie gałęzi kolidujących z pracą pojazdów i maszyn wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych.
<p>Rośliny</p>	<p>W czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie systemów korzeniowych należy przeprowadzać wykopy ręcznie. W przypadku konieczności odstonięcia korzeni należy je zabezpieczyć. Należy unikać usuwania korzeni strukturalnych, zabezpieczyć środkami grzybobójczymi rany po odciętych korzeniach.</p> <p>Pnie drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego należy zabezpieczyć, np. stosując odpowiednie włókniny i obudowy drewniane.</p> <p>Podczas realizacji zadań infrastrukturalnych przestrzegane będą zapisy art. 87a ust. 1 ustawy o ochronie przyrody. Prace wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa, lub w obrębie korzeni, lub pędów krzewu przeprowadzane będą w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom, zabezpieczając je przed:</p> <ul style="list-style-type: none"> — uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie tymczasowych osłon, np. tkaniny jutowej, desek połączonych drutem lub grubych materiałów z trzciny lub słomy do wysokości minimalnej 2 m, — fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wygradzenie terenu ich występowania,

Prognoza oddziaływania na środowisko dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038”

Element środowiska przyrodniczego	Środki łagodzące/zalecenia
	<ul style="list-style-type: none"> — przesuszeniem odkrytych korzeni poprzez ograniczenie do niezbędnego minimum czasu prowadzenia głębokich wykopów oraz stosowanie słomianych mat zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem, — zanieczyszczeniem gruntu w obrębie brył korzeniowych poprzez lokalizację miejsc postoju maszyn i tymczasowego składowania materiałów budowlanych poza obrysem koron drzew, — mechanicznym uszkodzeniem gałęzi poprzez podwiązywanie gałęzi kolidujących z pracą pojazdów i maszyn wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych.
Zwierzęta	<p>W celu minimalizacji niekorzystnego oddziaływania na faunę planowane prace budowlane powinny zostać przeprowadzone w możliwie najkrótszym czasie, poza okresem lęgowym ptaków. Prace należy prowadzić również poza okresem migracyjnym ptaków.</p> <p>Ponadto w trakcie prowadzenia prac termomodernizacyjnych przeprowadzone zostaną następujące czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zaplanowane zostaną prace na czas, który będzie bezpieczny dla ptaków lub nietoperzy, — sprawdzone będzie czy i jakie gatunku zamieszkują dany budynek oraz czy są w nim miejsca, które w przyszłości mogą zostać przez nie zajęte, — zabezpieczone zostanie miejsce występowania zwierząt oraz uzyskane zostaną odpowiednie zezwolenia, — zachowana będzie czujność w trakcie prac budowlanych.
Ludzie	<p>Należy czytelnie oznakować obszary, gdzie prowadzone będą prace budowlane, aby zwiększyć poziom bezpieczeństwa ludzi podczas wykonywania tych prac.</p> <p>W celu zachowania bezpieczeństwa na terenie budowy zaleca się stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, stałe prowadzenie nadzoru budowlanego oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.</p> <p>W czasie trwania prac budowlanych należy zmniejszyć czas pracy maszyn budowlanych do niezbędnego minimum, aby ograniczyć emisję spalin oraz hałasu.</p>
Krajobraz, zabytki i dobra materialne	<p>Wszystkie inwestycje powinny być zaplanowane tak, aby nie niszczyły walorów estetycznych krajobrazu. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.</p>

Źródło: Opracowanie własne

- 1. Rozbudowa instalacji fotowoltaicznych i budowa turbiny wiatrowej dla oczyszczalni ścieków w Kunowie**
- 2. Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach bazy Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie, przepompowniach ścieków oraz ujęciach wody**
- 3. Budowa farmy fotowoltaicznej**

Przy realizacji tych zadań zwraca się szczególną uwagę na minimalizację negatywnego wpływu na środowisko, poprzez stosowanie ekologicznych rozwiązań budowlanych, monitorowanie emisji oraz ochronę lokalnej fauny i flory. W rezultacie, projekty te mają na celu zrównoważony rozwój, przyczyniając się zarówno do poprawy jakości środowiska, jak i efektywności funkcjonowania infrastruktury komunalnej. Planuje się zastosowanie nowoczesnych technologii i praktyk budowlanych, które zmniejszą zużycie energii i minimalizują negatywne skutki dla środowiska naturalnego. Zachowane zostaną istniejące siedliska przyrodnicze oraz zminimalizowane zakłócenia dla lokalnej fauny i flory poprzez odpowiednie umiejscowienie infrastruktury energetycznej oraz stosowanie ekologicznych praktyk budowlanych. Ponadto uwzględniona będzie hierarchia postępowania z odpadami, w celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

4. Wymiana opraw oświetlenia ulicznego z sodowych na ledowe

Stare oprawy oświetleniowe sodowe będą poddanej właściwej utylizacji, aby uniknąć zanieczyszczenia środowiska. Można to zrobić poprzez organizację specjalnych programów recyklingu lub korzystanie z usług certyfikowanych firm zajmujących się recyklingiem urządzeń elektrycznych. Oprócz samych opraw oświetleniowych ledowych, można zastosować także inteligentne systemy zarządzania oświetleniem, które umożliwiają dostosowywanie intensywności oświetlenia do zmieniających się warunków, co pozwoli na dalsze ograniczenie zużycia energii. Działania te pozwolą nie tylko zminimalizować negatywny wpływ na środowisko naturalne, ale również przyczynią się do osiągnięcia lepszej efektywności energetycznej i poprawy jakości oświetlenia, co przyniesie korzyści zarówno dla lokalnej społeczności, jak i środowiska.

5. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Podczas termomodernizacji wybrane będą materiały budowlane o niskim wpływie na środowisko. Oprócz izolacji termicznej, ważne jest także zastosowanie energooszczędnych systemów grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Podczas prac modernizacyjnych będą zachowane istniejące zielone obszary wokół budynków, aby zapewnić naturalną wentylację i zmniejszyć efekt miejskiej wyspy ciepła. Działania te mogą przyczynić się do ograniczenia negatywnego wpływu termomodernizacji na środowisko, a jednocześnie przynieść korzyści w postaci oszczędności energii, poprawy komfortu użytkowników budynku oraz zwiększenia odporności na zmiany klimatyczne.

6. **Przebudowa linii SN pomiędzy stacjami Bokszycka 3 i Bokszycka 4 gm. Kunów**
7. **Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 3 gm. Kunów**
8. **Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 4, gm. Kunów**
9. **Przebudowa linii SN Kunów Rynek do I. nap. Kunów Wióry gm. Kunów**
10. **Przebudowa linii SN Kunów-Waśniów na odc od GPZ do ul. Kaznodziejskiej gm. Waśniów**
11. **Budowa linii SN pomiędzy stacjami Kunów Bloki – Kunów Miasto z przebudową stacji Kunów Miasto i przebudową zasilania stacji Kunów SKR gm. Kunów**
12. **SN Ostrowiec GPZ 2 - Kunów na odc. od GPZ do st. Długa 2 w Ostrowcu**
13. **Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 2 gm. Kunów**
14. **Przebudowa linii SN Bokszycka 4 - Długa 2 gm. Kunów**
15. **Przebudowa linii SN Kunów-Lipisko odc. Karczma Miłkowska gm. Kunów**
16. **Przebudowa linii SN Kunów-Waśniów na odc od ul. Kaznodziejska do Bukowia**
17. **Przebudowa linii SN do stacji Bokszycka 1 gm. Kunów**
18. **Przebudowa linii SN relacji Kunów-Brody - Górki 1 i 3 gm. Brody**
19. **Przebudowa linii SN Janik - Wymysłów gm. Kunów**
20. **Budowa linii niskiego napięcia nn 0,4 kV wraz ze złączami kablowo-pomiarowymi w obrębie ulicy Warszawskiej w Kunowie**
21. **Przebudowa linii 110 kV Starachowice – Kunów – Ostrowiec 1 w zakresie wymiany przewodów roboczych**
22. **Przebudowa linii 110 kV Starachowice – Ostrowiec w zakresie wymiany przewodów roboczych**

Przed rozpoczęciem prac przeprowadzona zostanie szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko, aby zidentyfikować potencjalne zagrożenia dla przyrody oraz ludzi. Podczas projektowania linii elektroenergetycznych trasy będą dobierane tak, aby uniknąć obszarów o wysokiej wartości ekologicznej, obszarów chronionych oraz obszarów rolniczych. W przypadku konieczności przekraczania obszarów o znaczeniu ekologicznym, stosowane będą odpowiednie środki ochrony, takie jak tunelowanie pod terenami podmokłymi czy zachowanie korytarzy dla migracji zwierząt. W trakcie budowy linii elektroenergetycznych zostaną wybrane technologie i materiały, które generują minimalne ilości odpadów oraz emisji zanieczyszczeń. Po zakończeniu prac przeprowadzona zostanie rehabilitacja terenów, na których prowadzone były prace budowlane, przywracając je do stanu zbliżonego do pierwotnego oraz przywracając lokalną roślinność. Zostaną zastosowane praktyki zarządzania odpadami, takie jak segregacja i recykling, aby minimalizować ilość generowanych odpadów budowlanych oraz zanieczyszczenia terenu. Ponadto przeprowadzone zostaną konsultacje społeczne z lokalną społecznością, aby uwzględnić ich opinie i obawy dotyczące planowanych prac oraz zapewnić akceptację społeczną dla projektów.

9. Analiza rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w Założeniach

Proponowane do realizacji przedsięwzięcia charakteryzują się pozytywnym wpływem na środowisko przyrodnicze oraz bazują na tzw. „istniejącym śladzie” i nie wykraczają na nowe obszary. W takim przypadku proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia. Ponadto brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych w Założeniach inwestycji, ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych zadań silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub też od występowania w otoczeniu tzw. obszarów wrażliwych. Trafne wskazanie rozwiązań alternatywnych jest niemożliwe również w przypadku braku pełnej dokumentacji technicznej – większość zadań zaplanowanych do realizacji nie ma opracowanej jeszcze takiej dokumentacji.

Przeprowadzając analizę wariantów poszczególnych przedsięwzięć, można porównywać ze sobą następujące elementy inwestycyjne:

- warianty lokalizacji,
- warianty konstrukcyjne i technologiczne,
- warianty organizacyjne,
- wariant niezrealizowania inwestycji tzw. wariant „0”.

Wariant „0” nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować konsekwencje środowiskowe.

10. Napotkane trudności i luki w wiedzy

Przedmiotowa prognoza oddziaływania na środowisko odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Poziom szczegółowości prowadzonej strategicznej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości Założeń, w tym posiadanej wiedzy na temat zakresu poszczególnych działań w chwili ich sporządzania. Dostępne dane techniczne opisujące planowane zadania prezentują bowiem bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości – od projektów technicznych po ogólne koncepcje.

11. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień Założeń oraz częstotliwości jej przeprowadzania – monitoring

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 (Dz.U. 2022 poz. 1385 ze 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. Następnie na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2022 poz. 1385 ze zm.) rada miejska uchwała założenia do

planu zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe. Aktualizacja Założeń co 3 lata jest jedną z form monitoringu.

W poniżej tabeli przedstawiono zestaw wskaźników monitoringu i ewaluacji zaplanowanych działań oraz realizacji wyznaczonych celów.

Tabela 12. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

Wskaźnik monitoringu i ewaluacji	Jednostka
Liczba rozbudowanych instalacji fotowoltaicznych	szt.
Liczba wybudowanych turbin wiatrowych	szt.
Liczba wybudowanych instalacji fotowoltaicznych	szt.
Liczba wymienionych opraw oświetlenia ulicznego	szt.
Liczba przeprowadzonych termomodernizacji	szt.
Liczba wybudowanych farm fotowoltaicznych	szt.

Źródło: Opracowanie własne

12. Konsultacje społeczne

Projekt Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 – projekt wraz z prognozą oddziaływania na środowisko podlegają udostępnieniu społeczeństwu na okres min. 21 dni w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko dla Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 została wykonana z uwzględnieniem zakresu określonego w art. 51 ust. 2 i art. 52 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm.) oraz zgodnie z ustaleniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach i Świętokrzyskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego. Zakres Prognozy jest zgodny z zapisami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001).

Niniejsza Prognoza podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach. Ponadto Założenia wraz z prognozą podlegają udostępnieniu społeczeństwu w celu zapewnienia jego udziału w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038, dla którego sporządzono Prognozę, określonych zostało 5 zadań:

1. Rozbudowa instalacji fotowoltaicznych i budowa turbiny wiatrowej dla oczyszczalni ścieków w Kunowie.
2. Budowa instalacji fotowoltaicznych na budynkach bazy Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie, przepompowniach ścieków oraz ujęciach wody.
3. Wymiana opraw oświetlenia ulicznego z sodowych na ledowe.
4. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.
5. Budowa farmy fotowoltaicznej.

Miasto i Gmina Kunów jest gminą miejsko-wiejską położoną w powiecie ostrowieckim, w województwie świętokrzyskim, która liczy 9 245 mieszkańców⁸. Siedzibą miasta i gminy jest Kunów, który oddalony jest od Ostrowca Świętokrzyskiego o ok. 10 km. Według GUS powierzchnia miasta i gminy wynosi 114 km², oraz dzieli się na miasto i obszar wiejski, składający się z 17 sołectw: Biechów, Boksycka, Bukowie, Chocimów, Doły Biskupie, Janik, Kolonia Inwalidzka, Kolonia Piaski, Kurzacze, Małe Jodło, Miłkowska Karczma, Nietulisko Duże, Nietulisko Małe, Prawęcín, Rudka, Udziarów oraz Wymysłów.

Układ drogowy na terenie miasta i gminy Kunów tworzą:

- droga krajowa nr 9,
- droga krajowa nr 42,
- drogi powiatowe oraz drogi gminne i wewnętrzne.

Na terenie miasta i gminy Kunów znajduje się 60 ciągów komunikacyjnych dróg publicznych gminnych o łącznej długości 107,96 km⁹.

Ponadto na terenie miasta i gminy funkcjonuje linia kolejowa nr 25 relacji Łódź Kaliska – Dębica¹⁰.

Na terenie miasta i gminy Kunów nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. System ciepłowniczy oparty jest na kotłowniach lokalnych, a głównym źródłem pozyskiwania ciepła są: węgiel, drewno i gaz¹¹.

Administratorem lokalnej kotłowni jest Spółdzielnia Mieszkaniowa w Kunowie, ul. Langiewicza 3/5. Natomiast jej właścicielem jest Miasto i Gmina Kunów.

Przeważającym rodzajem paliwa używanym do ogrzewania budynków użyteczności publicznej jest gaz ziemny. Ponadto używane są także: miał węglowy (ekomiał), węgiel kamienny, drewno opałowe oraz olej opałowy. Część budynków użyteczności publicznej wymaga termomodernizacji.

⁸ Dane z GUS, stan na dzień 31.05.2023 r.

⁹ Dane z Urzędu Miasta i Gminy Kunów (stan na 05.06.2023 r.)

¹⁰ <https://www.atlaskolejowy.net/pl/swietokrzyskie/?id=baza&poz=2579> (dostęp: 12.09.2023 r.)

¹¹ Dane od Urzędu Miasta i Gminy Kunów (stan: 05.06.2023 r.)

Budynki wielorodzinne na terenie miasta i gminy Kunów głównie ogrzewane są dzięki piecom kaflowym oraz kotłom na paliwo stałe.

Jednym z większych podmiotów gospodarczych na terenie miasta i gminy Kunów jest TBM Sp. z o.o. Rodzajem paliwa, które używane jest na cele grzewcze budynku jest gaz ziemny.

Miasto i Gmina Kunów zaopatrywana jest w gaz ziemny z gazociągu wysokiego ciśnienia (DN 500) relacji Ostrowiec Świętokrzyski – Lubienia, odejście na Kunów (DN 100). Operatorem systemu dystrybucyjnego gazu ziemnego na tym terenie jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Łączna długość sieci wysokiego ciśnienia na terenie miasta i gminy Kunów wynosi 5,2 km, średniego ciśnienia – 35,9 km oraz niskiego ciśnienia – 15,3 km. Na terenie miasta i gminy Kunów jest 1 040 przyłączy średniego i niskiego ciśnienia o długości 14,9 km oraz 5 stacji gazowych.

Miasto i Gmina Kunów zaopatrywana jest w energię elektryczną ze stacji GPZ Kunów, GPZ Ostrowiec 1, GPZ Ostrowiec 2. GPZ Kunów zasila również obszar poza terenem miasta i gminy Kunów. Natomiast stacje GPZ Ostrowiec 1 oraz GPZ Ostrowiec 2 znajdują się poza obszarem miasta i gminy, a na jej terenie zasila kilka miejscowości.

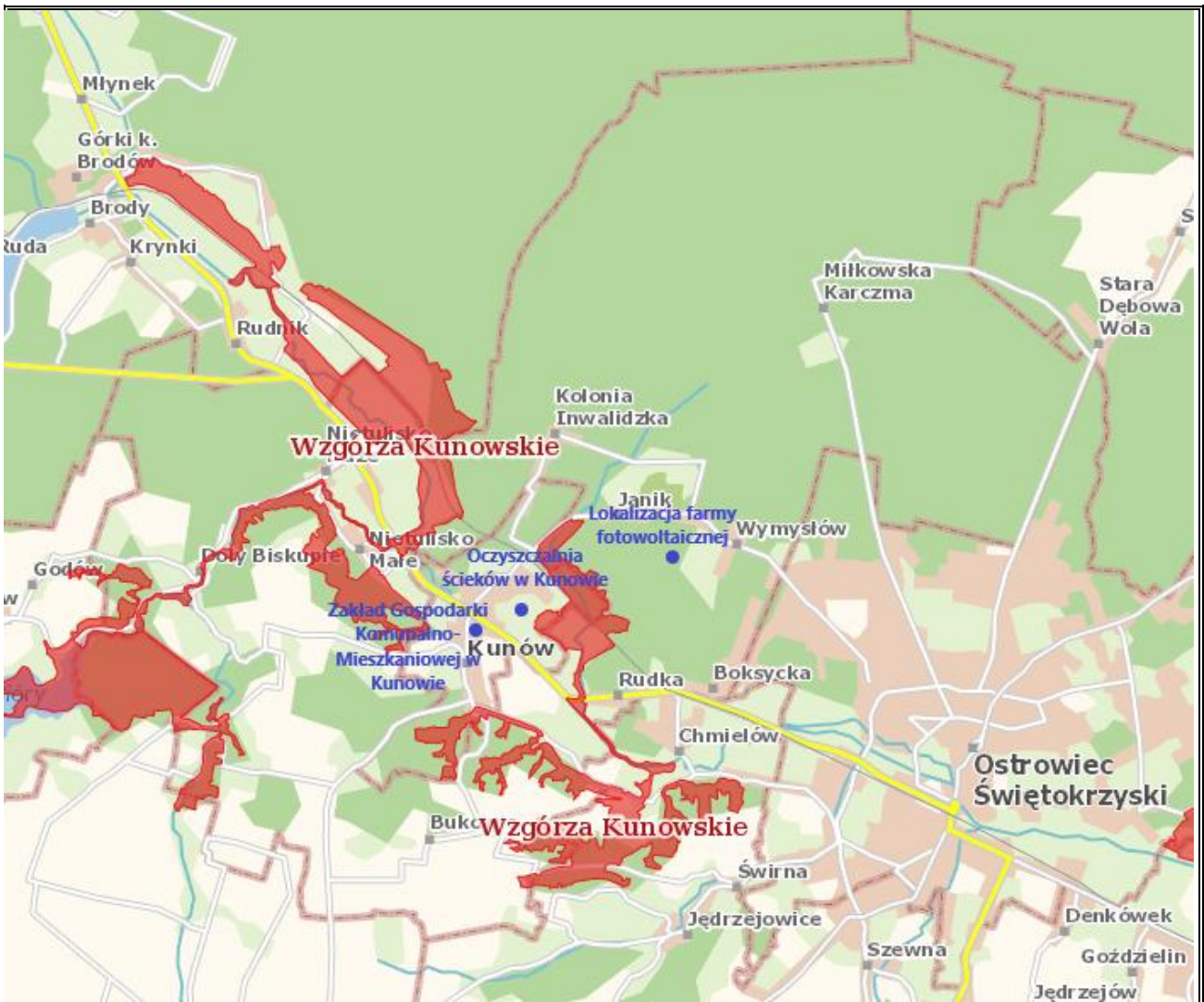
Przez teren miasta i gminy przebiegają linie napowietrzne średniego i niskiego napięcia oraz linie kablowe średniego i niskiego napięcia. Na terenie miasta i gminy Kunów znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej,
- Obszar Natura 2000 Wzgórza Kunowskie,
- 11 pomników przyrody.

Planowane w ramach dokumentu zadania nie będą znacząco oddziaływać na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, co wynika z przeprowadzonej analizy możliwych do wystąpienia oddziaływań na etapie realizacji i eksploatacji infrastruktury oraz wdrożenia planowanych zadań niezwiązanych z powstaniem nowej infrastruktury. Etap realizacji planowanych inwestycji będzie powodował niewielką emisję substancji, związaną z powstawaniem pyłów, w związku z prowadzeniem robót ziemnych. Ponadto źródłem emisji substancji do powietrza będą także procesy spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń pracujących na budowie. Emisje te będą miały jednak charakter miejscowy i okresowy oraz ustaną po zakończeniu prac budowlanych. Na etapie prac wykonawczych spodziewać należy się krótkotrwałej i odwracalnej emisji hałasu do środowiska, której źródłem będzie praca urządzeń i pojazdów obsługujących plac budowy. Prace wykonawcze będą prowadzone wyłącznie w porze dnia, rozumianej jako przedział czasu od godziny 6:00 do godziny 22:00. Biorąc pod uwagę źródła powstawania odpadów w trakcie realizacji prac budowlanych, należy przestrzegać przechowywania surowców budowlanych oraz pojazdów i maszyn w miejscach do tego wyznaczonych. Miejsca postoju pojazdów powinny być

zabezpieczone w sposób wykluczający przenikanie ewentualnych zanieczyszczeń do gruntu. W celu zapobiegania wyciekom, pojazdy oraz sprzęt budowlany należy poddawać bieżącym przeglądom i konserwacjom. Ewentualne naprawy maszyn i urządzeń oraz ich tankowanie powinno odbywać się w przeznaczonych do tego miejscach, zlokalizowanych na umocnionym podłożu. Z uwagi na charakter przedsięwzięć na etapie realizacji i eksploatacji nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe, które wymagałyby odpowiedniego zagospodarowania. Realizacja planowanych inwestycji może natomiast wiązać się z powstawaniem nieczystości ciekłych o charakterze ścieków bytowych, wytwarzanych przez pracowników budowy. Będą oni korzystać z przenośnych kabin sanitarnych objętych serwisem podmiotów uprawnionych do świadczenia usług w zakresie ich wynajmu i kompleksowej obsługi. Nie przewiduje się także znaczących powiązań, ani znaczącego kumulowania oddziaływań planowanych inwestycji z innymi przedsięwzięciami. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięć nie będzie wiązać się też z nadmiernym wykorzystaniem zasobów naturalnych ani znaczącym negatywnym wpływem na bioróżnorodność. Zaplanowane działania mają głównie na celu poprawę jakości powietrza i zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego Miasta i Gminy Kunów. Ich realizacja przyczynia się do ograniczenia emisji CO₂ do atmosfery oraz poprawy efektywności energetycznej infrastruktury. Działania te mają wobec tego również pozytywny wpływ na klimat i jego ochronę.

Załącznik 1. Lokalizacja planowanych inwestycji realizowanych przez Miasto i Gminę Kunów na tle obszarów chronionych¹²



¹² Przedstawiono lokalizację dla dwóch inwestycji realizowanych przez Miasto i Gminę Kunów, które szczegółowo uwzględniono w Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Pozostałe wskazują na ogólny kierunek działań, a ich lokalizacja będzie rozpatrywana w miarę dostępnych środków, stąd nie jest możliwe na tym etapie wyznaczenie dla nich szczegółowych lokalizacji

Spis tabel i rysunków

Tabela 1. Liczba ludności w mieście i gminie Kunów w latach 2018-2022	27
Tabela 2. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi	31
Tabela 3. Wynikowe klasy strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej za rok 2022 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin	31
Tabela 4. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	33
Tabela 5. Pomiary hałasu komunikacyjnego, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie miasta i gminy Kunów w 2020 r.	35
Tabela 6. Wyniki oceny badanych w ostatnich latach jednolitych części wód powierzchniowych, których zlewnie położone są na terenie miasta i gminy Kunów	39
Tabela 7. Klasyfikacja użytków rolnych w Mieście i Gminie Kunów w 2021 r.	45
Tabela 8. Wykaz pomników przyrody na terenie miasta i gminy Kunów	48
Tabela 9. Wpływ zadań określonych w Założeniach na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra materialne	54
Tabela 10. Wpływ planów rozwojowych przedsiębiorstw i kierunków rozwoju miasta i gminy określonych w Założeniach na poszczególne komponenty środowiska, zdrowie i dobra materialne	55
Tabela 11. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Założeń	107
Tabela 12. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	113
Rysunek 1. Położenie miasta i gminy Kunów na tle powiatu ostrowieckiego i województwa świętokrzyskiego	25
Rysunek 2. Sieć drogowa na terenie miasta i gminy Kunów	26
Rysunek 3. JCWPd na obszarze miasta i gminy Kunów	41
Rysunek 4. Mapa utworów przypowierzchniowych na obszarze miasta i gminy Kunów	43
Rysunek 5. Lokalizacja oczyszczalni ścieków w Kunowie na tle miasta i gminy Kunów	61
Rysunek 6. Działka nr ewid. 3886 w Kunowie	61
Rysunek 7. Lokalizacja Zakładu Gospodarki Komunalno-Mieszkaniowej w Kunowie	62
Rysunek 8. Działka nr ewid. 1037/2 w Kunowie	63
Rysunek 9. Lokalizacja działki, na której zlokalizowana będzie farma fotowoltaiczna	64
Rysunek 10. Działka 945/1 w miejscowości Janik	64
Rysunek 12. Schemat planowanej do realizacji sieci elektroenergetycznej na terenie miasta i gminy Kunów	93
Rysunek 13. Linie wysokiego napięcia przebiegające przez teren miasta i gminy Kunów, które będą przebudowywane	94

Uzasadnienie

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 (Dz. U. 2024 r. poz. 266, 834 i 859), 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. Projekt założeń powinien określać:

- 1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- 2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- 3) 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;
- 4) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- 5) zakres współpracy z innymi gminami.

Przedłożony projekt do uchwalenia spełnia wymogi ustawowe.

Ponadto zgodnie z zapisami art. 7 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 r. poz. 1465 i 1572) do zadań własnych gminy należy zaopatrzenie w energię elektryczną, ciepłą oraz gaz.

Zgodnie z art. 53 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 2024 r. poz. 1112), wystąpiono z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach oraz Świętokrzyskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038.

Po opracowaniu prognozy wystąpiono z wnioskiem do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach oraz Świętokrzyskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego o zaopiniowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny dnia 05.02.2024 r., (pismo znak NZ.9022.5.2.2024) i Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach dnia 08.11.2024 r., (pismo znak: WOO-III.410.3.25.2024.ML) poinformowali o pozytywnej opinii dla projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.

Na podstawie art. 54 ust. 1, w związku z art. 39 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 2024 r. poz. 1112) Burmistrz Miasta i Gminy Kunów zapewnił możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 wraz

z prognozą oddziaływania na środowisko. Nastąpiło wyłożenie do publicznego wglądu projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko. Konsultacje trwały od 25.11.2024 r. do 16.12.2024 r. Wszyscy zainteresowani mogli składać wnioski, zastrzeżenia bądź uwagi do projektu, które następnie należało przesłać na adres Urzędu Miasta i Gminy w Kunowie lub złożyć osobiście w Urzędzie, lub przesłać za pośrednictwem poczty elektronicznej. W ramach konsultacji społecznych do projektu dokumentu nie wniesiono żadnych uwag i zastrzeżeń.

Ponadto projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Kunów na lata 2024-2038 został zaopiniowany przez Zarząd Województwa Świętokrzyskiego.

W świetle powyższego, w celu realizacji obowiązku ustawowego, zasadnym jest podjęcie uchwały.

Opracował:

Referat Spraw Obywatelskich, Rolnictwa i Środowiska