

Program Ochrony Środowiska dla
Gminy Cedry Wielkie na lata 2023 –
2027 z perspektywą do roku 2030



Zamawiający:

Gmina Cedry Wielkie



Wykonawca:

Terra Legis Katarzyna Helińska

ul. Kopańskiego 10/10

71 – 050 Szczecin



Autorzy:

Katarzyna Helińska

Karolina Witkowska

1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI	3
2. WYKAZ SKRÓTÓW	5
3. STRESZCZENIE	6
4. WSTĘP	7
4.1. Cel i zakres opracowania	7
4.2. Metodyka wykonania POŚ	8
4.3. Uwarunkowania prawne wykonania POŚ	9
4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi	10
4.5. Efekty realizacji poprzedniego POŚ	11
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA	12
5.1. Charakterystyka Gminy Cedry Wielkie	12
5.1.1. Informacje ogólne i położenie	12
5.1.2. Sytuacja demograficzna	14
5.1.3. Gospodarka	15
5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa	16
5.1.5. Infrastruktura techniczna i komunikacyjna	16
5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza	18
5.2.1. Analiza stanu wyjściowego	18
5.2.2. Odnawialne źródła energii	24
5.2.3. Analiza SWOT	28
5.3. Zagrożenie hałasem	28
5.3.1. Analiza stanu wyjściowego	28
5.3.2. Analiza SWOT	31
5.4. Pole elektromagnetyczne	32
5.4.1. Analiza stanu wyjściowego	32
5.4.2. Analiza SWOT	33
5.5. Gospodarowanie wodami	33
5.5.1. Analiza stanu wyjściowego	33
5.5.2. Analiza SWOT	40
5.6. Gospodarka wodno-ściekowa	40
5.6.1. Analiza stanu wyjściowego	40
5.6.2. Analiza SWOT	42
5.7. Zasoby geologiczne	42
5.7.1. Analiza stanu wyjściowego	42
5.7.2. Analiza SWOT	44
5.8. Gleby	44
5.8.1. Analiza stanu wyjściowego	44
5.8.2. Analiza SWOT	46
5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	46
5.9.1. Analiza stanu wyjściowego	46
5.9.2. Analiza SWOT	50
5.10. Zasoby przyrodnicze	50
5.10.1. Analiza stanu wyjściowego	50
5.10.2. Analiza SWOT	54
5.11. Zagrożenie poważnymi awariami	54
5.11.1. Analiza stanu wyjściowego	54
5.11.2. Analiza SWOT	55

5.12. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacje do zmian klimatu	55
5.13. Działania edukacyjne.....	57
5.14. Monitoring Środowiska	58
6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE	59
6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji	59
6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy	60
7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	83
7.1. Zarządzanie programem	83
7.2. Monitoring POŚ.....	83
7.3. Źródło finansowania programu	84
7.3.1. Fundusze krajowe.....	84
7.3.2. Fundusze UE	85
8. SPIS TABEL	89
9. SPIS RYCIN.....	90

2. WYKAZ SKRÓTÓW

- Analiza SWOT – Analiza SWOT polega na analizie silnych i słabych stron organizacji oraz szans i zagrożeń które się przed nią pojawiają. SWOT, to skrót od: strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).
- As – Arsen
- BaP – benzo(a)piren
- Cd – Kadm
- CO – Tlenek węgla
- C₆H₆ – Benzen
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- JCWP – Jednolite Części Wód Powierzchniowych
- JCWPd – Jednolite Części Wód Podziemnych
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Ni – Nikiel
- NO₂ – Dwutlenek azotu
- OZE – Odnawialne Źródła Energii
- Pb – Ołów
- PEM – Pola elektromagnetyczne
- PKD – Polska Klasyfikacja Działalności
- PM_{2,5} – Pył zawieszony o granulacji do 2,5 µm
- PM₁₀ – Pył zawieszony o granulacji do 10 µm
- PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
- POŚ – Program Ochrony Środowiska
- RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
- RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- SO₂ – Dwutlenek siarki
- WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
- ZEC - Zakład Energetyki Ciepłej
- ZDR – Zakłady Dużego Ryzyka
- ZZR – Zakłady Zwiększonego Ryzyka

3. STRESZCZENIE

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku” zawiera podstawowe informacje na temat stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy Cedry Wielkie oraz zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji. Opracowany dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym, wojewódzkim i powiatowym. Głównym celem opracowania jest:

Zrównoważony rozwój Gminy Cedry Wielkie dążący do poprawy jakości życia mieszkańców oraz stanu środowiska przyrodniczego.

Gmina Cedry Wielkie położona jest w północno-wschodniej części województwa pomorskiego. Cały obszar gminy zlokalizowany jest w mezoregionie Żuławki Wiślane. Od północy gmina Cedry Wielkie graniczy z aglomeracją Miasta Gdańsk, od zachodu i południa z gminami Suchy Dąb i Pruszcz Gdański, natomiast od wschodu graniczy z gminami Stegna oraz Ostaszewo, należące do powiatu nowodworskiego.

Według danych GUS, w okresie od początku do końca 2021 roku liczba mieszkańek i mieszkańców Gminy Cedry Wielkie zwiększyła się o 12 osób, przez co na dzień 31 grudnia 2021 roku wynosiła 6778 osób, w tym 3419 kobiet i 3359 mężczyzn.

W gminie Cedry Wielkie w roku 2021 w rejestrze REGON zarejestrowane były 702 podmioty gospodarki narodowej (zgodnie z definicją GUS), z czego 77,1% stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 78 nowe podmioty, a 20 podmiotów zostało wyrejestrowanych.

Gmina Cedry Wielkie, tak jak i obszar całej Polski, leży w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego. W podziale klimatycznym podanym przez Wosia (1993), gmina położona jest w obrębie regionu Dolnej Wisły (IV). Granice regionu Dolnej Wisły są względnie dobrze zarysowane. Region wykazuje znaczne odrębności w zakresie stosunków klimatycznych w porównaniu z terenami leżącymi na zachód i wschód od niego. Obejmuje Żuławki Wiślane, Zalew Wiślany, wschodnią część Pobrzeża Kaszubskiego oraz tereny położone na wschód i zachód od Wisły na jej odcinku od Grudziądza po Gnień. Specyfiką stosunków pogodowych tego obszaru jest m.in. względnie bardzo częsta pogoda chłodna z dużym zachmurzeniem, bez opadu oraz pogody przymrozkowej, bardzo chłodnej, z dużym zachmurzeniem, bez opadu.

Na obszarze strefy pomorskiej w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej dopuszczalnych norm) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, arsen, tlenek węgla oraz pył PM_{2,5} oraz pył PM₁₀. Klasyfikacji stężeń ozonu ze względu na ochronę zdrowia dokonano w dwóch kategoriach: dotrzymania poziomu docelowego oraz dotrzymania poziomu długoterminowego. W rocznej ocenie jakości powietrza za 2021 r. strefę pomorską, wg kryteriów ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego dla ozonu zaliczono do klasy A. Ze względu na niedotrzymanie poziomu celu długoterminowego dla ozonu strefę pomorską zaliczono do klasy D2. Poziomy stężenie ozonu monitorowane były na 8 stanowiskach w województwie.

Źródłem różnego rodzaju emisji są drogi o dużym natężeniu ruchu kołowego. Zanieczyszczenia komunikacyjne to głównie: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne jest również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg. Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów przyległych, głównie ma niekorzystny wpływ na uprawy polowe.

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Średni poziom pól elektromagnetycznych na terenie województwa pomorskiego, wyznaczony na podstawie wszystkich pomiarów wykonanych w 2020 r. jest równy 0,52 V/m. W latach 2016 - 2022 na terenie gminy nie prowadzono pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych. Najbliższym punktem, na którym prowadzono pomiary była miejscowość Pruszcz Gdański, gdzie w 2021 natężenie pól elektromagnetycznych wynosiło 0,88 V/m.

Gmina Cedry Wielkie geograficznie należy do mezoregionu Żuławki Wiślane. Ten mezoregion charakteryzuje skomplikowany system hydrograficzny. Specyficzne jest występowanie zarówno odwodnienia grawitacyjnego, jak

i wymuszonego (polderowego). Silnie rozbudowana jest tu sieć cieków, kanałów i rowów melioracyjnych. Wzdłuż wschodniej granicy gminy Cedry Wielkie przepływa rzeka Wisła -na skutek obwałowania jest ona wyłączona z systemu odwadniania terenu gminy.

Gmina położona jest w obrębie występowania trzech jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, których stan określony został jako zły.

Zgodnie z regionalnym podziałem zwykłych wód podziemnych Polski, obszar gminy Cedry Wielkie należy do regionu (IV) gdańskiego (Paczyński, 1995). Na obszarze opracowania stwierdza się występowanie trzech podstawowych poziomów wodonośnych.

Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności gminy Cedry Wielkie są ujęcia wód podziemnych oraz studni kopanych. Aqua Cedry Zakład Usług Komunalnych jest podmiotem zajmującym się gospodarką wodno-ściekową na terenie gminy. Według dostępnych danych GUS (31.XII.2021), zużycie wody na 1 mieszkańca w 2021 roku wynosiło średnio 34,2 m³. Zgodnie z danymi GUS w 2021 roku dostarczono 231 300 m³ wody gospodarstwu domowemu. Sieć wodociągowa na terenie gminy Cedry Wielkie jest dobrze rozwinięta. Według danych GUS (31.XII.2021), łącznie z sieci wodociągowej na terenie gminy korzysta 98,4 % mieszkańców.

Sieć wodociągowa na terenie gminy Cedry Wielkie jest dobrze rozwinięta. Według danych GUS (31.XII.2021), łącznie z sieci wodociągowej na terenie gminy korzysta 98,4 % mieszkańców.

Na terenie gminy Cedry Wielkie występują złoża kruszyw naturalnych (piasek i żwir), które są zaliczane do kopalin podstawowych.

Dominującym typem gleb na terenie gminy Cedry Wielkie są mady. Charakteryzuje je wysoka żyzność i pochodzenie aluwialne. Największy obszar gminy zajmują mady darniowo-brunatne średnie, mady średnio ciężkie i ciężkie, mady próchniczne średnio ciężkie i ciężkie, a także niewielkie fragmenty mad o niewykształconym profilu.

W ramach systemu w 2021 z terenu gminy Cedry Wielkie zebrano 2 559 Mg odpadów komunalnych, z czego jako niesegregowane (zmieszane) 1 587 Mg. Poniższa tabela przedstawia szczegółowy wykaz ilości i rodzaju odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców gminy Cedry Wielkie.

Na terenie gminy Cedry Wielkie funkcjonują również inne formy ochrony przyrody utworzone z uwagi na wielką różnorodność cennych przyrodniczo obszarów i obiektów. Umieszczenie Obszarów Chronionego Krajobrazu jak i innych form przyrody w gminie Cedry Wielkie przedstawia poniższy rysunek. W granicach gminy znajdują się: Środkożuławski Obszar Chronionego Krajobrazu, Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdański.

Zgodnie z wytycznymi Ministra Klimatu i Środowiska z 2015 roku, zaktualizowanymi w 2020 roku, dotyczącymi opracowywania programów ochrony środowiska, wyznaczono cele wraz z wskaźnikami stanu aktualnego i stanu docelowego. Narzędziem osiągnięcia stanu docelowego jest realizacja wyznaczonych w ramach obszarów zadań, które zostały zgrupowane w harmonogramie zadań. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przedstawia tabela nr 40. Zostały w niej określone również źródła finansowania wyznaczonych zadań, którymi będą zarówno środki własne gminy, jak i dotacje zewnętrzne, środki własne i pozyskane przez inne jednostki realizujące zadania. Do wyznaczonych zadań przypisano orientacyjną kwotę i czas realizacji. Kwoty i czas realizacji w wielu przypadkach zależą od możliwości i wielkości uzyskanych dotacji. Niektóre z zadań będą realizowane w ramach obowiązków pracowników Urzędu Gminy.

4. WSTĘP

4.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku”, który jest głównym dokumentem strategicznym na poziomie Gminy Cedry wielkie wyznaczającym cele ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, oraz określający kierunki działań, zmierzające do osiągnięcia tych celów.

Obowiązek sporządzenia Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ

wykonawczy gminy, powiatu i województwa sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Gminy.

Program ochrony środowiska powinien spełniać wymagania określone w art. 14, art. 17 i art. 18 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Zasady i tryb udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony środowiska określa ustawa 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 2022 r. poz. 1029 ze zm.).

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanych przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”. Oznacza to, że w przygotowanym programie:

- dokonano oceny stanu środowiska na terenie gminy z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej interwencji,
- zdefiniowano zagrożenia i problemy dla poszczególnych obszarów przyszłej interwencji (analiza SWOT),
- uwzględniono cele, kierunki interwencji i zadania wynikające z oceny stanu środowiska,
- zamieszczono harmonogram rzeczowo – finansowy, osobno dla zadań własnych i zadań monitorowanych.

Podczas opracowywania programu uwzględniono założenia zawarte w wojewódzkim i powiatowym programie ochrony środowiska oraz programach sektorowych, strategiach i istniejących planach rozwoju.

4.2. Metodyka wykonania POŚ

We wrześniu 2015 roku struktura oraz zakres programów ochrony środowiska określony został w *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* opracowanych przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. W 2020 zaktualizowaniu przez Ministra Klimatu i Środowiska uległy „Załączniki do Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

Zgodnie z wytycznymi Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie zawiera:

- spis treści,
- wykaz skrótów,
- wstęp,
- streszczenie w języku niespecjalistycznym,
- ocenę stanu środowiska,
- cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie,
- system realizacji programu ochrony środowiska,
- spis tabel, rycin, wykresów i załączników.

Wytyczne Ministerstwa Klimatu i Środowiska określiły ponadto, że ocena stanu środowiska na obszarze objętym opracowaniem powinna zostać przeprowadzona w oparciu o analizę wyznaczonych obszarów przyszłej interwencji, do których należą:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- zagrożenia hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- gospodarowanie wodami,
- gospodarka wodno – ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- gleby,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- zasoby przyrodnicze
- poważne awarie.

Do opracowania dokumentu wykorzystano model D-P-S-I-R, czyli model „siły naprawcze – presja – stan

– wpływ – reakcja”. Polega on na opisanu poszczególnych elementów oraz przedstawieniu jakie są przyczyny obecnego stanu środowiska, a także jak środowisko wpływa m.in. na życie społeczne i gospodarcze.

Opracowując Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030:

- konsultowano się z pracownikami Urzędu Gminy w Cedrach Wielkich w zakresie pozyskania informacji niezbędnych do opracowania Programu;
- dokonano oceny relacji pomiędzy zapisami środowiskowych dokumentów strategicznych szczebla centralnego, wojewódzkiego w celu ustalenia uwarunkowań zewnętrznych dla opracowywanego programu;
- dokonano analizy aktualnych dokumentów strategicznych gminy w celu zachowania spójności priorytetów oraz zapewnienia skoordynowanej realizacji planowanych działań ujętych we wszystkich dokumentach strategicznych;
- na podstawie zebranych danych i informacji określono potrzeby w zakresie ochrony środowiska na terenie gminy i na ich podstawie sprecyzowano cele i niezbędne działania ekologiczne pozostające w zgodności z celami ujętymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla oraz obowiązującymi dokumentami strategicznymi dla gminy;
- we współpracy z pracownikami Urzędu Gminy w Cedrach Wielkich oraz innymi jednostkami opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych działań ekologicznych, mając na uwadze pilność zaspokojenia potrzeb w zakresie ochrony środowiska, możliwości finansowe gminy oraz dostępne źródła finansowania, zadania zostały przyporządkowane poszczególnym celom, równocześnie dołożono wszelkiej staranności, aby zadania i cele zostały określone zgodnie z zasadą SMART, czyli były realne, mierzalne i określone w czasie.
- uzgodniono sposoby wdrażania i zasady monitorowania programu ochrony środowiska.

Dane o stanie środowiska naturalnego podane są według stanu na dzień 31.12.2021 r., w niektórych przypadkach gdy nie było to możliwe to wg stanu na dzień 31.12.2020 r. Dane przedstawione w Programie pochodzą z GUS, Urzędu Gminy w Cedrach Wielkich oraz innych podmiotów, które udostępniły potrzebne informacje. Koszty realizacji działań i określenie sposobu finansowania określono na podstawie informacji udostępnionych przez podmioty odpowiedzialne za dane zadania.

4.3. Uwarunkowania prawne wykonania POŚ

Program Ochrony Środowiska sporządzono zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów prawnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska. Podstawę prawną dokumentu stanowią wymienione niżej ustawy oraz akty wykonawcze do tych ustaw:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2022 poz. 2556 ze zm.),
- ustawa 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 2022 r. poz. 1029 ze zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2022 r. poz. 672 ze zm.),
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2022 r. poz. 2625 ze zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2020 r., poz. 2028 ze zm.),
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2020 r. poz. 2187 t.j.),
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2022 r. poz. 1092 ze zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2022 r. poz. 2519 ze zm.),

- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.2022 r. poz. 1072 ze zm.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2022 r. poz. 2409 ze zm.),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2021 r. poz. 2351 ze zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. z 2021 r. poz. 76 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2022 poz. 503 ze zm.),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz.U. z 2022 r. poz. 572 t.j.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030” uwzględnia założenia i cele zawarte w dokumentach nadrzędnych wyższego szczebla:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
 - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności,
 - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku),
 - Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej
- zintegrowane strategie o charakterze horyzontalnym:
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku
 - Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”,
 - Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030,
 - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
 - Strategia Sprawne Państwo 2030,
 - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
 - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
 - Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030,
 - Strategii Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- dokumenty sektorowe:
 - Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 roku (z perspektywą do 2030 roku oraz do 2040 roku),
 - Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych,
 - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
 - Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
 - Program Fundusze Europejskie dla Pomorskiego 2021-2027,
 - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
 - Program wodno-środowiskowy kraju,
 - Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły,
 - Plan zarządzania ryzykiem powodziowym,
- dokumenty o charakterze programowym/wdrożeniowym oraz pozostałe branżowe programy, plany i strategie na terenie województwa pomorskiego:
 - Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego do roku 2030,
 - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego,
 - Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022,

- Program ochrony środowiska województwa pomorskiego na lata 2018 - 2021 z perspektywą do roku 2025,
- Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu.
- dokumenty lokalne:
 - Strategia Rozwoju Gminy Cedry Wielkie,
 - Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Cedry Wielkie,

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030” jest spójny z celami dokumentów nadrzędnych.

4.5. Efekty realizacji poprzedniego POŚ

Dotychczas obowiązującym dokumentem dotyczącym ochrony środowiska przyrodniczego na terenie Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 r.

W tym okresie gmina realizowała szereg zadań z zakresu:

- Ochrony klimatu i powietrza,
- Gospodarowania wodami,
- Gospodarki wodno – ściekowej,
- Gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów,
- Zasobów przyrody.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. Charakterystyka Gminy Cedry Wielkie

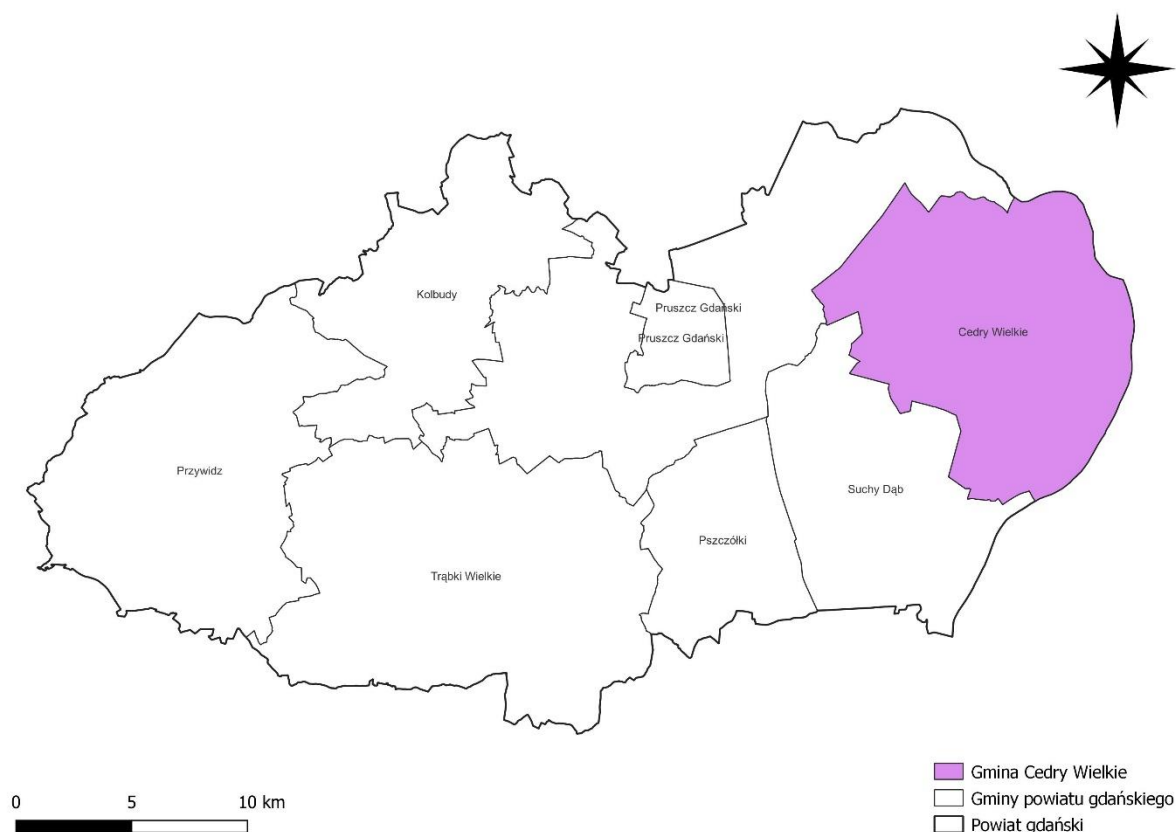
5.1.1. Informacje ogólne i położenie

Gmina Cedry Wielkie położona jest w północno-wschodniej części województwa pomorskiego. Cały obszar gminy zlokalizowany jest w mezoregionie Żuławy Wiślane. Od północy gmina Cedry Wielkie graniczy z aglomeracją Miasta Gdańsk, od zachodu i południa z gminami Suchy Dąb i Pruszcz Gdański, natomiast od wschodu graniczy z gminami Stegna oraz Ostaszewo, należące do powiatu nowodworskiego.

Podstawowymi organami gminy są Rada Gminy Cedry Wielkie (organ uchwałodawczy i kontrolny) oraz Wójt Gminy Cedry Wielkie (organ wykonawczy). Ich obsługę administracyjną zapewnia Urząd Gminy Cedry Wielkie. Obszar gminy obejmuje swym zasięgiem 13 sołectw:

- Błotnik,
- Cedry Małe,
- Cedry Wielkie,
- Długie Pole,
- Giemlice,
- Kieźmark,
- Koszwały,
- Leszkowy,
- Miłocin,
- Stanisławowo,
- Trutnowy,
- Trzcínisko,
- Wocławy.

Powierzchnia gminy wynosi 124 km², stanowiąc 15,6% całkowitej powierzchni powiatu gdańskiego, który zajmuje 794 km². Położenie Gminy Cedry Wielkie przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 1. Położenie Gminy Cedry Wielkie

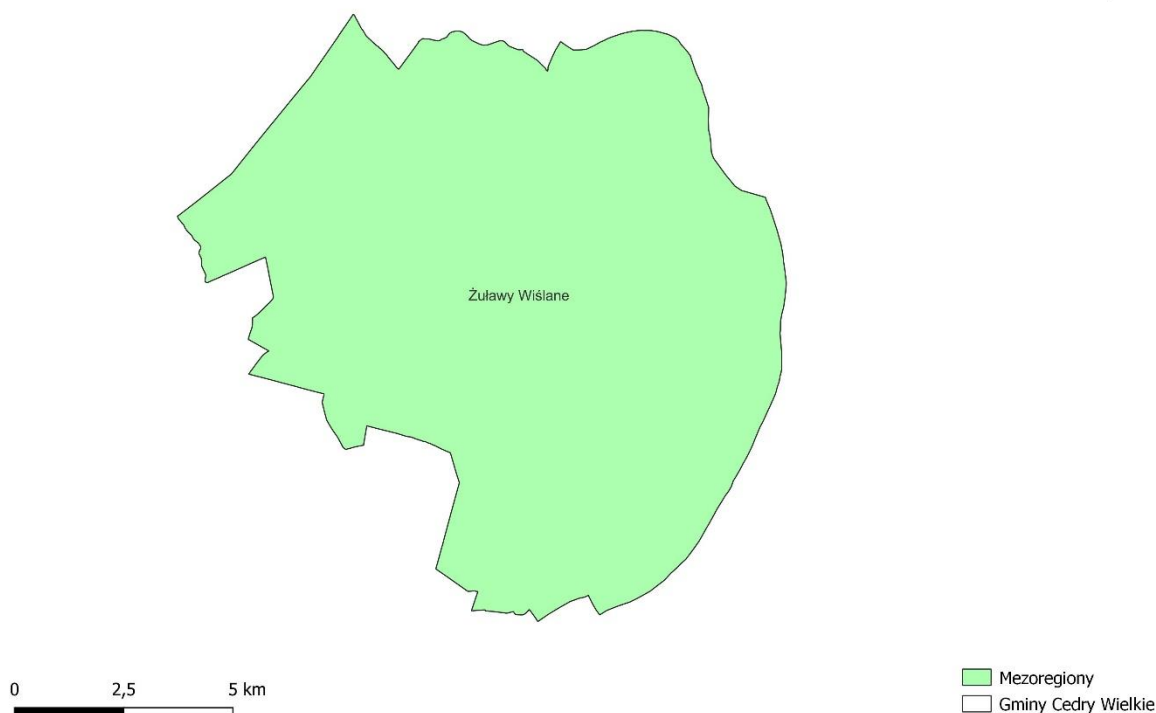
Źródło: opracowanie własne

Według podziału fizyczno-geograficznego (Kondracki, 2000) gmina Cedry Wielkie obejmuje całą powierzchnię mezoregion Żuławy Wiślane, należącego do makroregionu Pobrzeże Gdańskie. Gmina Cedry Wielkie położona jest w obrębie różnorodnych układów przestrzennych, charakterystycznych dla jednostek regionalnych.

Pobrzeże Gdańskie to makroregion położony we wschodniej części Pobrzeży Południowobałtyckich, otaczający Zatokę Gdańską, na południe od linii łączącej przylądek Rozewie na zachodzie z półwyspem Sambijskim na wschodzie. Charakterystyczną cechą tego regionu jest występowanie wyodrębnionych płatów wysoczyznowych o wysokości kilkudziesięciu metrów, rozdzielonych formami dolinowymi, ponadto mierzei i rozległej delty Wisły. Ze względu na położenie, klimat regionu ma cechy nieco bardziej kontynentalne, zimą jest tam chłodniej niż w przypadku pozostałych makroregionów Pobrzeża Południowobałtyckiego.

Biorąc pod uwagę podział fizyczno-geograficzny Polski (Kondracki, 2002), obszar Gminy Cedry Wielkie określają następujące jednostki:

- Megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa,
- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski,
- Podprowincja: Pobrzeże Południowobałtyckie (313)
- Makroregion: Pobrzeże Gdańskie (313.5)
- Mezoregion: Żuławy Wiślane (313.54)



Rysunek 2. Położenie gminy Cedry Wielkie na tle podziału fizycznogeograficznego

Źródło: opracowanie własne

Żuławy Wiślane (313.54) – mezoregion fizycznogeograficzny w północnej Polsce. Obszar Żuław Wiślanych stanowi teoretycznie płaską równinę, wznoszącą się niewiele ponad poziom morza i nieznacznie podniesioną w górę rzeki. Mapa topograficzna pozwala jednak zauważyć istnienie wielu różnej wielkości nabrzeżeń, a także powierzchni położonych poniżej poziomu morza, tworzących obszary depresyjne. Powierzchnia Żuław u nasady delty, przy rozgałęzieniu Leniwki i Nogatu, znajduje się powyżej 10 m n.p.m. Stąd powierzchnia stopniowo się obniża w kierunku północnym i północno-wschodnim. Na wysokości miejscowości Święty Wojciech, Kieźmark, Nowy Dwór Gdański, Jegłownik i Rozgart osiąga 0 m i przechodzi w kilka obniżień leżących poniżej poziomu morza. Obszary depresyjne stanowią ok. 28% ogólnej powierzchni delty. Największy obszar depresyjny rozpościera się wokół jeziora Druzno. Zajmuje on powierzchnię 181 km² (22 km długości i 13 km szerokości). Na jego obszarze w Raczkach Elbląskich znajduje się najniższy położony punkt depresyjny Polski (1,8 m p.p.m.). Jest to miejsce położone przy drodze krajowej numer 22 pomiędzy miastami Elbląg i Malbork. Drugi co do wielkości obszar depresyjny, obejmujący 152 km², rozprzestrzenia się szeroko w okolicach Nowego Dworu Gdańskiego. Znaczne obszary depresyjne znajdują się również w okolicach miejscowości Marzęcino i Kępiny Małe. Powierzchnie wznoszące się 0–5 m n.p.m. rozprzestrzenione są najbardziej (zajmują 47%), natomiast na powierzchni powyżej 5 m n.p.m. przypada 25%, przy czym najwyższe położone punkty osiągają zaledwie 11,4 m n.p.m. (w miejscowości Jegłownik) i 14,6 m n.p.m. w Grabinach-Zameczku.

5.1.2. Sytuacja demograficzna

Według danych GUS, w okresie od początku do końca 2021 roku liczba mieszkanek i mieszkańców Gminy Cedry Wielkie zwiększyła się o 12 osób, przez co na dzień 31 grudnia 2021 roku wynosiła 6778 osób, w tym 3419 kobiet i 3359 mężczyzn.

Na koniec 2021 roku w gminie:

- liczba kobiet w wieku przedprodukcyjnym (14 lat i mniej) wynosiła 638 osób, a liczba mężczyzn wynosiła 632,

- liczba kobiet w wieku produkcyjnym (15-59 lat) wynosiła 2031 osób, a liczba mężczyzn w wieku produkcyjnym (15-64) wynosiła 2359,
 - liczba kobiet w wieku poprodukcyjnym wynosiła 750 osób, a liczba mężczyzn 397.
- Strukturę ludności gminy, według ekonomicznej grupy wieku przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Grupy wieku ekonomicznego w latach 2020 - 2021

Rok	Wiek przedprodukcyjny		Wiek produkcyjny		Wiek poprodukcyjny	
	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]
2020	1241	18,34	4407	65,13	1118	16,52
2021	1241	18,30	4390	64,76	1147	16,92

Źródło: GUS

5.1.3. Gospodarka

Zgodnie z GUS, w 2021 ilość osób w wieku produkcyjnym stanowiło 64,76% ogółu ludności w gminie Cedry Wielkie. Liczba pracujących na 1000 mieszkańców wynosiła 120 tj., o 7 osób mniej w roku 2017 r. Wśród zarejestrowanych podmiotów przeważają małe i średnie przedsiębiorstwa sektora prywatnego. Strukturę przedsiębiorstw przedstawiono w tabelach poniżej.

W gminie Cedry Wielkie w roku 2021 w rejestrze REGON zarejestrowane były 702 podmioty gospodarki narodowej (zgodnie z definicją GUS), z czego 77,1% stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 78 nowe podmioty, a 20 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2017-2021 najwięcej (78) podmiotów zarejestrowano w roku 2021, a najmniej (46) w roku 2020. W tym samym okresie najwięcej (59) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2017 roku, najmniej (26) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2019 roku. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie Cedry Wielkie, najwięcej (64) jest stanowiących spółki handlowe. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników (679). 2,6% (18) podmiotów jako rodzaj działalności deklarowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklarowało 37,2% (261) podmiotów, a 60,25% (423) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w gminie Cedry Wielkie najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są budownictwo (20,3%), handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (17,1%) oraz przetwórstwo przemysłowe (16,1%).

W tabelach poniżej przedstawiono zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2017–2021 z podziałem na działy PKD oraz z podziałem na sektor publiczny i prywatny.

Tabela 2. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Cedry Wielkie w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON	568	592	644	650	702

Źródło: GUS

Tabela 3. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Cedry Wielkie w latach 2017-2021 według działów PKD 2007

PKD 2007	2017	2018	2019	2020	2021
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo	27	22	21	21	18
Przemysł i budownictwo	193	198	227	240	261
Pozostała działalność	348	372	396	389	423

Źródło: GUS

Tabela 4. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Cedry Wielkie w latach 2017-2021 według sektorów własnościowych

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021
Sektor publiczny	13	13	13	13	13
Sektor prywatny	545	570	616	624	673

Źródło: GUS

5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa

Według najbardziej aktualnych danych GUS (31.XII.2021) w gminie Cedry Wielkie oddano do użytku 20 mieszkań. Na każdych 1000 mieszkańców oddano więc do użytku 4,3 nowych lokali. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa pomorskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski. Całkowite zasoby mieszkaniowe w gminie Cedry Wielkie to 1 408 nieruchomości. Na każdych 1000 mieszkańców przypadają zatem 284,1 mieszkania. Jest to wartość mniejsza od wartości dla województwa pomorskiego oraz większa od średniej dla całej Polski. 100,0% mieszkań zostało przeznaczonych na cele indywidualne. Przeciętna liczba pokoi w nowo oddanych mieszkaniach w gminie Cedry Wielkie to 5,6 i jest znacznie większa od przeciętnej liczby izb dla województwa pomorskiego oraz znacznie większa od przeciętnej liczby pokoi w całej Polsce. Przeciętna powierzchnia użytkowa nieruchomości oddanej do użytkowania w 2020 roku w gminie Cedry Wielkie to 89,4 m² i jest znacznie większa od przeciętnej powierzchni użytkowej dla województwa pomorskiego oraz znacznie większa od przeciętnej powierzchni nieruchomości w całej Polsce. Biorąc pod uwagę instalacje techniczno-sanitarne 98,7% mieszkań przyłączonych jest do wodociągu, 96,4% nieruchomości wyposażonych jest w ustęp spłukiwany, 92,5% mieszkań posiada łazienkę, 85,1% korzysta z centralnego ogrzewania, a 8% z gazu sieciowego.

Według danych GUS na koniec 2021 roku, w gminie znajdowało się 1 408 budynków mieszkalnych. W porównaniu z rokiem 2017 liczba ta wzrosła o 153 budynków. Według najnowszych danych GUS (z dnia 31.XII.2020), liczba mieszkań w gminie Cedry Wielkie wynosiła 1922, natomiast łączna powierzchnia w roku 2021 wynosiła 3 454 m². Od roku 2017 liczba mieszkań wzrosła o 47, natomiast ich powierzchnia wzrosła o 410 m². Tabela poniżej przedstawia zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Cedry Wielkie na przestrzeni lat 2017-2020/2021.

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Cedry Wielkie w latach 2017-2021

Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2018	2019	2020	2021
Budynki mieszkalne	szt.	1 255	1 270	1 329	1 363	1 408
Mieszkania	szt.	1 875	1 890	1 905	1 922	b.d.
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	2 103	2 344	1 747	2 513	3 454
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	88,7	88,9	89,1	89,4	b.d.
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	23,8	24,2	24,4	24,6	b.d.
Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie	os.	3,72	3,68	3,66	3,52	b.d.

Źródło: GUS

5.1.5. Infrastruktura techniczna i komunikacyjna

Zaopatrzenie gminy w energię elektryczną, gaz i ciepło

Województwo pomorskie, do którego należy gmina Cedry Wielkie, przechodzi przez kolejne lata transformację wszystkich sektorów wymagających zaopatrzenia w nośniki energii i paliwa. Prowadzi ona do obniżania się wskaźników zapotrzebowania na energię. Sektor energetyczny województwa pomorskiego cechuje się coraz efektywniejszym wytwarzaniem i dystrybucją nośników energii i paliw poprzez coraz wyższą efektywność energetyczną ze strony odbiorców, a także systemach zapotrzebowania na nośniki energii i paliwa.

Głównym odbiorcą nośników energii i paliw jest sektor mieszkaniowy. Ponad 50% zapotrzebowania na energię elektryczną pokrywane jest ze źródeł kogeneracyjnych i odnawialnych w województwie. Z kolei ponad połowa energii elektrycznej generowanej w województwie pochodzi ze źródeł odnawialnych - największy udział ma tutaj energetyka wiatrowa.

Przez teren gminy Cedry Wielkie przebiegają następujące linie elektroenergetyczne: tranzytem – 2 linie elektroenergetyczne WN 400 kV relacji Gdańsk – Olsztyn i Gdańsk – Płock oraz linia elektroenergetyczna WN 110 kV Gdańsk – Elbląg, wprowadzona do Głównego Punktu Zasilającego „Cedry Małe”. GPZ ten stanowi źródło energii elektrycznej i z niego wyprowadzona jest napowietrzna sieć rozdzielcza o napięciu 15 kV, zasilająca stacje transformatorowe 15/0,4 kV i rozległą sieć o napięciu 0,4 kV. Sieci przesyłowe wysokich napięć należą do PSE S.A.

Gmina Cedry Wielkie nie posiada zorganizowanego systemu zaopatrzenia w gaz. Mieszkańcy nie korzystają z gazu przewodowego.

Pozyskiwanie paliwa

Zaspokajanie potrzeb ciepłych odbiorców na terenie gminy odbywa się w oparciu o:

- lokalne kotłownie węglowe, kotłownie opalane gazem płynnym LPG, olejem opałowym oraz drewnem i jego odpadami, umiejscowione w zakładach przemysłowych, usługowych, rzemieślniczych dostarczające energię ciepłą na potrzeby centralnego ogrzewania obiektów produkcyjnych i biurowych oraz przygotowania ciepłej wody. W gminie obiekty użyteczności publicznej opalane są węglem, za wyjątkiem Zespołów Szkół w Cedrach Wielkich i Małych oraz na Przystani Żeglarskiej w Błotniku, gdzie zainstalowane są pompy ciepła,
- indywidualne źródła w domach mieszkalnych, na paliwa stałe dostarczające energię ciepłą na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowanie ciepłej wody. W szczątkowej formie występują też elektryczne urządzenia grzewcze; zdecydowana większość odbiorców ciepła zasilanych z kotłowni lokalnych i indywidualnych zaopatrywana jest w ciepłą wodę użytkową w sposób indywidualny w oparciu o podgrzewacze elektryczne.

Szczególnie uciążliwe dla gminy (w tej grupie) są instalacje i urządzenia grzewcze wykorzystujące energię chemiczną paliwa stałego (węgla kamiennego) spalane np. w kotłach węglowych. Ten rodzaj ogrzewania jest głównym źródłem powstawania CO, ze względu na utrudnione przeprowadzenie zupełnego spalania w warunkach domowych. Ogrzewania takie są źródłem zanieczyszczenia powietrza i stanowią podstawowe źródło emisji m.in.: pyłu, CO i SO₂, czyli tzw. „niskiej emisji”. System grzewczy budynków użyteczności publicznej oparty jest głównie na kotłowniach wykorzystujących olej opałowy oraz węgiel kamienny. Przygotowanie ciepłej wody w większości odbywa się za pośrednictwem głównego źródła ciepła na obiekcie, kolektorów słonecznych oraz elektrycznych indywidualnych podgrzewaczy. Często praktyką jest wykorzystywanie drewna lub jego odpadów jako dodatkowego, a jednocześnie tańszego paliwa w instalacjach grzewczych budynków jednorodzinnych przystosowanych do opalania węglem.

W celu ograniczenia niskiej emisji należy spalać węgiel o niskiej zawartości siarki i popiołu, a także wymieniać przestarzałe kotły grzewcze na nowoczesne i wysokosprawne. Większe ograniczenie niskiej emisji następuje w wyniku zastępowania kotłów węglowych kotłami gazowymi lub olejowymi.

Infrastruktura komunikacyjna

Układ komunikacyjny gminy Cedry Wielkie tworzy: droga krajowa nr S7i o długości 12,18 km, drogi wojewódzkie: nr 227, relacji Pruszcz Gdański – Cedry Wielkie oraz była DK7, przechodząca przez miejscowości Cedry Małe Kolonia i Kiezmark. Sieć dróg powiatowych w gminie Cedry Wielkie obejmuje 48,3km, a gminnych 53km. Na terenie gminy Cedry Wielkie nie funkcjonują linie kolejowe.

5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

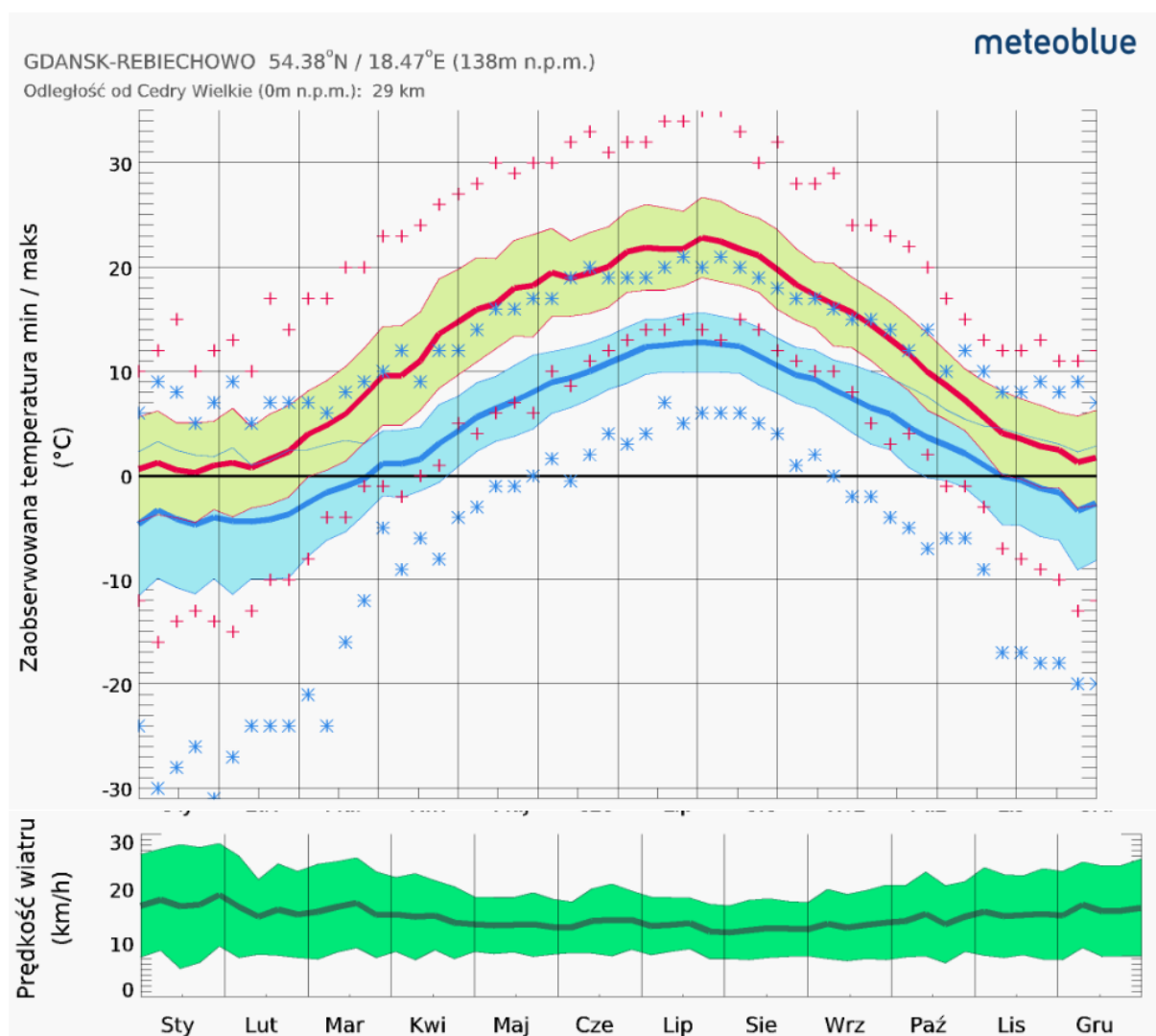
5.2.1. Analiza stanu wyjściowego

Opis klimatu

Jakość powietrza – a dokładniej poziom stężeń zanieczyszczeń w powietrzu ściśle zależy od warunków meteorologicznych oraz działalności antropogenicznej. Temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego czy też wilgotność oddziałują na wielkość emisji zanieczyszczeń.

Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających znaczący wpływ mają prędkość i kierunki wiatrów. W momencie braku wiatrów oraz wiatrów o małych prędkościach następuję pogarszanie wentylacji powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń w przy powierzchniowych warstwach atmosfery. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania się powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich migracji. Opady atmosferyczne, wilgotność, natężenie promieniowania słonecznego wpływa także na przemiany fizyko – chemiczne zanieczyszczeń w atmosferze oraz ich wymywanie. Od kierunków i prędkości wiatru zależy natomiast transport zanieczyszczonych mas powietrza z obszarów ich emisji. Innym czynnikiem fizycznym wpływającym na poziom zanieczyszczeń jest stopień zróżnicowania ukształtowania terenu, w którym mogą występować obszary o specyficznym klimacie, mikroklimacie i specyficznych warunkach meteorologicznych. Kolejnym czynnikiem wyznaczającym jakość powietrza jest zjawisko tzw. inwersji termicznej, odznaczające się występowaniem temperatury niższej tuż przy powierzchni ziemi, niż w wyższych partiach atmosfery. Najlepsze warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń panują na terenach płaskich, gdzie występuje duża liczba dni z nasłonecznieniem, dobre warunki termiczne oraz wysokie prędkości mas powietrza. Natomiast w dolinach, nieckach wymiana mas powietrza jest utrudniona. Temperatura powietrza wpływa pośrednio na jakość powietrza. Niskie temperatury powodują wzrost emisji zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw w instalacjach grzewczych.

Gmina Cedry Wielkie, tak jak i obszar całej Polski, leży w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego. W podziale klimatycznym podanym przez Wosia (1993), gmina położona jest w obrębie regionu Dolnej Wisły (IV). Granice regionu Dolnej Wisły są względnie dobrze zarysowane. Region wykazuje znaczne odrębności w zakresie stosunków klimatycznych w porównaniu z terenami leżącymi za zachód i wschód od niego. Obejmuje Żuławy Wiślane, Zalew Wiślany, wschodnią część Pobrzeża Kaszubskiego oraz tereny położone na wschód i zachód od Wisły na jej odcinku od Grudziądza po Gniew. Specyfiką stosunków pogodowych tego obszaru jest m.in. względnie bardzo częsta pogoda chłodna z dużym zachmurzeniem, bez opadu oraz pogody przymrozkowej, bardzo chłodnej, z dużym zachmurzeniem, bez opadu. Najmniej w tym regionie jest dni przymrozkowych, umiarkowanie zimnych, pogodnych, bez opadu. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą 17,7 °C, natomiast najzimniejszym luty, ze średnią temperaturą 2,8 °C. Roczna suma opadów mieści się w przedziale ok. 600-650 mm. Pokrywa śnieżna trwa średnio 60-65 dni. Okres wegetacyjny w regionie trwa ok. 200 dni. Przeważają wiatry z kierunku południowo-zachodniego i zachodniego.



Rysunek 3. Meteorogram dla najbliższej stacji pomiarowej położonej od Gminy Cedry Wielkie (Gdańsk-Rebiechowo)

Źródło: <https://www.meteoblue.com>

Stan jakości powietrza

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach. Ocena taką przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. W rozumieniu założeń do ustawy Prawo ochrony środowiska, przygotowywanych w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy w sprawie jakości i czystszej powietrza dla Europy przyjmuje się, że od stycznia 2010 r. dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie, strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto niebędące aglomeracją o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Substancje podlegające ocenie to:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,
- benzen C₆H₆,

- pył zawieszony PM10,
- pył zawieszony PM2.5,
- ołów w pyle Pb (PM10),
- arsen w pyle As (PM10),
- kadm w pyle Cd (PM10),
- nikiel w pyle Ni (PM10),
- benzo(a)piren w pyle B(a)P (PM10),
- ozon O₃.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów:

- dopuszczalnego - 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 przekroczony,
- docelowego - 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,
- poziomu 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.

Oprócz w/w poziomów określony jest również poziom krytyczny, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do komponentów przyrody, ale nie w odniesieniu do człowieka oraz margines tolerancji, który określa procentową część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony. W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych,
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.

Dla ozonu:

- klasa D1 – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego, oraz dla PM2.5:
- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomu docelowego,
- klasa C2 – stężenia PM2.5 przekraczają poziom docelowy.

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomu stężeń przedstawia tabela poniżej.

Tabela 6. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
<poziom dopuszczalny i poziom krytyczny	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen, pył PM10 ołów (PM10)	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
>poziom dopuszczalny i poziom krytyczny		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
			substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
Poziom dopuszczalny i margines tolerancji			
<poziom dopuszczalny	pył zawieszony PM2.5 dodatkowo dwutlenek azotu, benzen i pył zawieszony PM10 dla stref, które uzyskały derogacje	A	- utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
>poziom dopuszczalny <poziom dopuszczalny z marginesem tolerancji		B	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji
>poziom dopuszczalny z marginesem tolerancji		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza POP w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego w wyznaczonym terminie
Poziom docelowy			
<poziom docelowy	Ozon AOT40 arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo/a/piren (PM10)	A	- działania niewymagane
>poziom docelowy		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych, - opracowanie Programu Ochrony Powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu, jeśli POP nie był opracowany pod kątem określonej substancji
		C2	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego do 2016 r.
Poziom celu długoterminowego			
<poziom celu długoterminowego	Ozon AOT40	D1	- działania niewymagane
>poziom celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Źródło: www.gios.gov.pl

Kluczową rolę odgrywa ocena jakości powietrza, którą wykonano w oparciu o dane dla całej strefy, do której należy gmina. W poniższej tabeli przedstawiono klasyfikację strefy pomorskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia. Prowadzona ocena ma na celu monitorowanie zmian jakości powietrza i ma być podstawą do podjęcia działań powodujących zmniejszenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu przynajmniej do poziomu stężenia dopuszczalnego na terenie kraju w określonym terminie. W tabeli poniżej przedstawione zostały dane za rok 2021.

Tabela 7. Klasyfikacja strefy pomorskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy pomorskiej na rok 2021

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM 2,5	Pył PM10	BaP	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
	2021											
	A	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A (D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim za rok 2021

Na obszarze strefy pomorskiej w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej dopuszczalnych norm) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, benzen, arsen, tlenek węgla oraz pył PM_{2,5} oraz pył PM₁₀. Klasyfikacji stężeń ozonu ze względu na ochronę zdrowia dokonano w dwóch kategoriach: dotrzymania poziomu docelowego oraz dotrzymania poziomu długoterminowego. W rocznej ocenie jakości powietrza za 2021 r. Aglomerację Trójmiejską i strefę pomorską, wg kryteriów ochrony zdrowia w odniesieniu do poziomu docelowego dla ozonu zaliczono do klasy A. Ze względu na niedotrzymanie poziomu celu długoterminowego dla ozonu Aglomerację Trójmiejską i strefę pomorską zaliczono do klasy D2. Poziomy stężenie ozonu monitorowane były na 8 stanowiskach w województwie. Pomiary ze wszystkich stanowisk zostały wykorzystane do określenia poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego, ponieważ spełniały kryteria kompletności. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w woj. pomorskim dotrzymana była dopuszczalna ilość dni z przekroczeniem wartości stężenia 120 µg/m³ dla maksimum z 8-godzinnych średnich kroczących ozonu uśredniona dla trzech lat (2019-2021). Na siedmiu stanowiskach pomiarowych odnotowano dni z przekroczeniem wartości 120 µg/m³, stąd też oceniono, że cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego. Przy sporządzaniu rocznej oceny jakości powietrza na terenie województwa pomorskiego za 2021 r. wykorzystano wyniki pomiarów ze stacji monitoringu jakości powietrza działających w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Na terenie województwa funkcjonowało ogółem 16 stacji pomiarowych. Pomiary realizowane były przez:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska – w ramach ogólnopolskiego systemu monitoringu jakości powietrza – 9 stacji pomiarowych,
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy – monitoring jakości powietrza dla potrzeb programów EMEP na 1 stacji,
- Fundacja ARMAG - monitoring jakości powietrza na 1 stacji.

Na stacjach prowadzone były pomiary ciągłe z zastosowaniem mierników automatycznych, pomiary manualne prowadzone codziennie (jeśli metodą referencyjną jest metoda manualna) oraz w odniesieniu do As, Cd, Ni i B(a)P pomiary manualne prowadzone w sposób systematyczny odpowiednio do metodyk referencyjnych. Podstawę oceny stanowiły serie pomiarowe ze stacji monitoringu powietrza spełniające wymagania dotyczące jakości danych. Wymagania te dotyczą liczby ważnych danych pomiarowych, pokrycia pomiarami roku objętego oceną oraz niepewności pomiaru. Niespełnienie tych wymagań przez serię pomiarową na określonym stanowisku oznacza konieczność odrzucenia serii i niewykorzystanie jej w ocenie.

Jedną z metod uzupełniających, która została zastosowana na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza w województwie, było tzw. obiektywne szacowanie. Metody szacowania zostały wykorzystane na potrzeby określenia przestrzennego rozkładu stężenia wybranych zanieczyszczeń na obszarze strefy w roku 2021. W sytuacjach wystąpienia przekroczeń wartości kryterialnej określonej dla danej substancji, metody te wykorzystano również do oszacowania granic przestrzennego zasięgu tych przekroczeń.

Należy zaznaczyć, że w/w przekroczenia są dla całej strefy pomorskiej i Aglomeracji Trójmiejskiej, a nie dla samej gminy Cedry Wielkie. W związku z utrzymującą się falą upałów i napływem powietrza z południa obserwuje się wysokie stężenia ozonu w powietrzu przekraczające poziom długoterminowy. Ozon tworzy się przy powierzchni ziemi w szczególności okresach wysokich temperatur, w wysokim nasłonecznieniu, przy obecności innych substancji i negatywnie oddziałuje na zdrowie ludzi. W związku z obserwowanymi wysokimi stężeniami ozonu w powietrzu w celu zmniejszenia narażenia na jego szkodliwe działanie zaleca się ograniczenie przebywania poza budynkami.

Ocena jakości powietrza pod kątem ochrony roślin w roku 2021 wykazała przekroczenia dopuszczalnych stężeń określających poziom celu długoterminowego dla ozonu (wartość wskaźnika dla roku 2021 przekroczyła 6 000 µg/m³ x h), przez co strefę zaliczono do klasy D2.

Tabela 8. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO_x oraz O₃ pod kątem ochrony roślin za rok 2021

Nazwa strefy	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny SO ₂	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny NO _x	Klasa dla obszaru ze względu na poziom dopuszczalny O ₃	Klasa dla obszaru ze względu na poziom celu długoterminowego dla O ₃ (do roku 2021)
	2021			
	A	A	A	A(D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim za rok 2021

W związku z tym, że na poszczególnych stacjach strefy pomorskiej odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji, co kolejno skutkuje obowiązkiem monitorowania stężeń na obszarach przekroczeń oraz konsekwentnym realizowaniem zadań mających na celu utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych/docelowych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach Samorząd Województwa Pomorskiego opracował następujące dokumenty:

- Plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu dla strefy pomorskiej
- Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu.

Ponadto na terenie województwa pomorskiego od 2020 roku obowiązują następujące Uchwały Antysmogowe:

- Uchwała nr 236/XIX/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 lutego 2020 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miasta Sopotu ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
- Uchwała nr 309/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze miast województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw
- Uchwała nr 310/XXIV/20 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 września 2020 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa pomorskiego, z wyłączeniem Gminy Miasta Sopotu i obszaru miast, ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała antysmogowa jest regulacją prawną, która ma zapewnić czyste powietrze mieszkańcom Pomorza. Ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych. Spalanie wyżej wymienionych paliw powoduje wysoką emisję do powietrza substancji mających negatywny wpływ na zdrowie ludzi, a także na stan środowiska naturalnego. Dlatego konieczne jest wprowadzenie uchwały antysmogowej. Wymiana przestarzałych kotłów i stosowanie paliw dobrej jakości wpłynie na znaczną poprawę czystości powietrza, a także zdrowia mieszkańców. Gminę Cedry Wielkie obowiązuje Uchwała nr 310/XXIV/20 i zgodnie z tym dokumentem:

- od 28 września 2020 r. można montować tylko kotły spełniające normy emisyjne zgodne z wymogami ekoprojektu (wynikającymi z treści rozporządzenia Komisji UE),
- od 1. Stycznia 2021 r. nie wolno spalać w kotłach, piecach i kominkach: mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z ich wykorzystaniem, węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm, paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20% (np. mokrego drewna),
- od 1 września 2024 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno nie spełniających wymogów dla klas 3 według normy PN-EN 303-5:2012,
- od 1 września 2026 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012,

- od 1 lipca 2035 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012.

Gmina Cedry Wielkie uczestniczyła w opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gdańskiego Obszaru Metropolitalnego w 2015 aby przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 tj.:

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

Cel główny opracowania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla GOM przyjęto: Wsparcie zrównoważonego rozwoju i integracji Gdańskiego Obszaru Metropolitalnego poprzez transformacje w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, przyjaznej środowisku, w tym osiągnięcie wyżej wymienionych celów podstawowych. Niniejszy dokument formułuje następujące cele strategiczne:

- 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- 20% udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym;
- 20% oszczędności w zużyciu energii;
- 10% udziału biopaliw.

Osiągnięcie założonych celów będzie możliwe dzięki realizacji konkretnych działań w wyznaczonym horyzoncie czasowym. W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wyszczególniono działania inwestycyjne i nieinwestycyjne krótkoterminowe oraz średnioterminowe. Wśród działań priorytetowych dla GOM należy wymienić m.in. :

- w zakresie działań krótkoterminowych: obniżenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację systemu zachęt dla mieszkańców do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne (np. poprzez podłączenie do sieci ciepłej lub wymianę kotła na gazowy), podłączenia budynków mieszkalnych do miejskiej sieci ciepłowniczej, energomodernizacje budynków użyteczności publicznej;
- w zakresie działań średnioterminowych: rozwój sieci ciepłowniczej, zakup niskoemisyjnego taboru, rozbudowa systemu kolei aglomeracyjnej (w tym SKM i PKM), usprawnienie i integracja systemów komunikacji zbiorowej, budowa systemu tras rowerowych, integracja taryfowo - biletowa, w tym wdrożenie systemu biletu metropolitalnego;
- w zakresie działań długoterminowych: budowa transportowych węzłów integracyjnych , kompleksowe modernizacje energetyczne budynków.

Gmina Cedry Wielkie posiada uchwalony Regulamin dofinansowania zadań polegających na wymianie źródeł ogrzewania z węglowych na ekologiczne pod nazwą „Czyste Powietrze Cedry Wielkie”, w ramach którego mieszkańcy mogą ubiegać się o dotację bezzwrotną w wysokości 1 000,- zł. W 2021 r. z takiej możliwości skorzystały 28 gospodarstwa domowe uzyskując po 1000,- zł dofinansowania do inwestycji wymiany źródła ogrzewania z węglowego na kocioł ekologiczny. Według danych z WFOŚiGW w Gdańsku do dnia 07.10.2022 wpłynęło 179 wniosków o dofinansowanie w ramach programu Czyste Powietrze, a podpisano - podpisano 145 umów o dofinansowanie na łączną kwotę dotacji 1.950.861,86 zł

5.2.2. Odnawialne źródła energii

Na poprawę stanu jakości powietrza ma również wpływ stosowanie odnawialnych źródeł energii. Rozwój OZE powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, podczas spalania których odbywa się emisja zanieczyszczeń. Produkcja energii z odnawialnych źródeł przyczynia się do rozkwitu innowacyjnych sektorów gospodarki, m.in. w sektorze usług inżynierskich, informatycznych medycznych i doradczych, oraz wpływa na rozwój wysokowydajnych, niskoemisyjnych branży wytwórczych, takich jak przemysł maszynowy,

elektrotechniczny i elektroniczny, chemiczny i farmaceutyczny oraz samochodowy co skutkuje rozrastaniem się rynku pracy.

Najważniejszym i najbardziej aktualnym dokumentem dla energetyki w Unii Europejskiej jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, która nakłada na Polskę obowiązek uzyskania 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej w 2020 r.

Energia wiatru

Jednym ze źródeł OZE jest energia wiatru. Jest ona przekształcana w energię elektryczną za pomocą turbin wiatrowych, jak również wykorzystywana jako energia mechaniczna w wiatrakach i pompach wiatrowych. Lokalizacja elektrowni wiatrowych głównie zależy od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru oraz od uwarunkowań przyrodniczo-przestrzennych. Przyjmuje się, że strefy I - III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Teren gminy Cedry Wielkie posiada bardzo korzystne warunki dla lokalizacji farm wiatrowych. Przesądza o tym umiarkowane lokalne warunki wietrzności. Na terenie gminy średnia roczna prędkość wiatru waha się między 3-9 m/s. Jest to prędkość sprzyjająca rozwojowi energetyki wiatrowej, gdyż przeciętna elektrownia wiatrowa wymaga zasilania wiatrem o średniej prędkości min. 2,5-3 m/s. Każda inwestycja związana z wykorzystaniem energii wiatru powinna być poprzedzona dokładnymi badaniami rozkładu prędkości wiatru. Badania takie pozwalają jednoznacznie ustalić czy wykorzystanie siły wiatru do produkcji energii elektrycznej jest w danym miejscu opłacalne pod względem ekonomicznym.

Energia słoneczna

Słońce to źródło taniej i nieograniczonej energii cieplnej, której wykorzystanie niesie za sobą korzyści ekonomiczne i ekologiczne. Z powierzchni słońca mającego temperaturę około 6 000 K, dociera do kuli ziemskiej promieniowanie o całkowitej mocy $1,75 \times 10^{17}$ W. Jest to 15 000 razy więcej niż aktualne zapotrzebowanie mocy na naszym globie. Energia słoneczna może być wykorzystana w kolektorach słonecznych do ogrzewania budynków lub podgrzewania wody lub ogniwach fotowoltaicznych do wytwarzania energii elektrycznej. W eksploatacji słonecznych instalacji grzewczych, bardzo ważny jest rozkład dawek napromieniowania w ciągu roku. Panuje powszechny pogląd, że w krajowych warunkach klimatycznych, energię słoneczną warto pozyskiwać w sezonie ciepłym tj. od kwietnia do października. Preferowane są zatem instalacje do podgrzewania wody lub wspomagające ogrzewanie zimowe.

Województwo pomorskie należy do najbardziej nasłonecznionych obszarów w Polsce. Zasoby energii słonecznej są wystarczające do zaspokojenia wszystkich potrzeb w zakresie produkcji ciepłej wody użytkowej w okresie letnim i ok. 50-60% tych potrzeb w okresie wiosenno-jesiennym. Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej wynoszą dla województwa pomorskiego 1076 kWh/m²/rok

Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej. Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez gminę Cedry Wielkie, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi. Największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do końca września.

Program priorytetowy Mój Prąd stanowi instrument dedykowany wsparciu segmentu mikroinstalacji fotowoltaicznych (PV). Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Polski. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej). W poniższej tabeli znajduje się podsumowanie ilości instalacji zrealizowanych w ramach programu w gminie Cedry Wielkie.

Tabela 9. Wykaz instalacji zrealizowanych w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd”

	Liczba wniosków	Moc instalacji	Koszty całkowite (zł)	Koszty kwalifikowalne (zł)	Suma dotacji (zł)
I Nabór	3	17,125	84 837	72 337	15 000
II Nabór	88	553,906	2 673 884,68	2 665 382,11	439 750
III Nabór	73	490,155	2 222 362,06	2 222 362,06	219 000
Suma	164	1061,186	4 981 083,74	4 960 081,17	673 750

Źródło: NFOŚiGW

Biomasa i biogaz

Biomasa to najczęściej wykorzystywane źródło energii odnawialnej. Stanowi całą istniejącą na Ziemi materię organiczną, a wszystkie jej stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego ulegające biodegradacji. Wykorzystanie biomasy pozwala spożytkować odpady oraz zagospodarować nieużytki. W zależności od stopnia przetworzenia biomasy, wyodrębnić można następujące rodzaje surowców:

- surowce energetyczne pierwotne: drewno, słoma, rośliny energetyczne,
- surowce energetyczne wtórne: gnojowica, obornik, inne produkty dodatkowe i odpady organiczne, osady ściekowe,
- surowce energetyczne przetworzone: biogaz, bioetanol, biometanol, estry olejów roślinnych (biodiesel), biooleje, biobenzyna i wodór.

Potencjalne zasoby energetyczne biomasy można podzielić w zależności od kierunku pochodzenia na trzy grupy:

- biomasa pochodzenia leśnego,
- biomasa pochodzenia rolnego,
- odpady organiczne.

Biomasa stała

Podczas spalania biomasy stałej wydzielają się niewielkie ilości szkodliwych związków siarki i azotu, a emitowany dwutlenek węgla jest asymilowany przez uprawiane rośliny. Spalanie biomasy stałej charakteryzuje się także mniejszą zawartością popiołu w porównaniu do paliw kopalnianych. Biomasa drzewna jest surowcem rozproszonym na dużych powierzchniach. Zarówno drewno jak i słoma muszą zostać odpowiednio przygotowane do spalania. Pomimo pozytywnego efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz społecznego, wykorzystanie biomasy na cele energetyczne niesie ze sobą wiele problemów. Źródłem ich są właściwości fizykochemiczne biomasy, tj.:

- Mała gęstość biomasy przed jej przetworzeniem, utrudniająca znacząco transport, magazynowanie i dozowanie,
- Niskie ciepło spalania na jednostkę masy,
- Szeroki przedział wilgotności,
- Różnorodność technologii przetwarzania na nośniki energii.

Z uwagi na powyższe, biomasa stała powinna być przede wszystkim wykorzystywana lokalnie.

W gminie Cedry Wielkie z racji dużej produkcji rolnej, potencjał wykorzystania tego surowca jest bardzo duży. Źródłem użytkowania biomasy może być spalanie bezpośrednie – spalanie w kotłach drewna i słomy w formie brykietów itp. w tym procesie można uzyskać energię cieplną ok. 15 – 18 GJ/tonę paliwa lub pozyskiwanie gazu z biomasy – termiczne przekształcenie biomasy z formy stałej w gaz, zachodzące w biogazowniach. Z 1 tony biomasy można uzyskać ok. 2000 m³ gazu, a stężenia zanieczyszczeń powietrza powstające przy jego spalaniu są podobne jak gazu ziemnego jednak nie zawierają siarki.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest najtrudniejszym do pozyskania rodzajem odnawialnego źródła energii. Najbardziej wydajne złoża gromadzą się bowiem głęboko pod powierzchnią ziemi w postaci gorącej wody, pary lub suchych gorących skał. Zasoby te można wykorzystać do generowania energii elektrycznej w elektrowniach geotermalnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów

próbnym dlatego na terenie omawianej gminy nie ma wystarczającego rozpoznania zasobów wód geotermalnych pozwalającego ocenić opłacalność ich wykorzystania. Na terenie Polski występują naturalne baseny sedymentacyjno-strukturalne, wypełnione gorącymi wodami podziemnymi o zróżnicowanych temperaturach, których bezwzględna wartość zdeterminowana jest powierzchniowymi zmianami intensywności strumienia ciepłego ziemi. Temperatury tych wód wynoszą od kilkudziesięciu do ponad 90°C, a w skrajnych przypadkach osiągają ponad 100°C.

Teren gminy Cedry Wielkie znajduje się w przybałtyckim okręgu geotermalnych o łącznej powierzchni 15 tys. km²

Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, ciekłe wodne, powietrze atmosferyczne), nie powodując przy tym jego degradacji. Ponadto pompy zapewniają wysoki komfort użytkowania, nie wymagają codziennej obsługi, cechują się cichą pracą i nie zanieczyszczają środowiska w miejscu użytkowania. Wadę pomp stanowią duże koszty inwestycyjne, zwykle znacząco wyższe od innych równoważnych systemów pozyskania energii.

Obecnie nie są wykorzystywane w większych ilościach pompy ciepła i należy się spodziewać, że ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców. Geotermalny system grzewczy z wykorzystaniem pomp ciepła w gminie Cedry Wielkie zainstalowano w budynkach Zespołu Szkół w Cedrach Wielkich i Małych oraz Przystani Żeglarskiej w Błotniku.

Energia wodna

Energia wodna to wykorzystywana gospodarczo, energia mechaniczna płynącej wody. Współcześnie energię wodną zazwyczaj przetwarza się na energię elektryczną (hydroenergetyka, często oparta na spiętrzeniach uzyskanych dzięki zaporom wodnym). Można ją także wykorzystywać bezpośrednio do napędu maszyn – istnieje wiele rozwiązań, w których płynąca woda napędza turbinę lub koło wodne. Elektrownie wodne budowane są najczęściej na terenach górzystych, jeżeli nie ma takiej możliwości, spiętrza się poziom wody za pomocą zapór, tworząc zbiorniki retencyjne. Z ekonomicznego punktu widzenia za wady energetyki wodnej uznaje się wysoki koszt budowy zapory wraz z infrastrukturą, długi okres zwrotu nakładów oraz bardzo negatywny wpływ na środowisko. Budowa elektrowni wodnej wraz z zaporą nie tylko zmienia naturalny bieg rzeki, ale też niszczy całe ekosystemy z nią związane. W celu spiętrzenia poziomu wody konieczne jest zalewanie ogromnych obszarów dolin rzecznych. Powoduje to konieczność nie tylko przesiedlania mieszkańców, ale i niszczy siedliska wielu gatunków przyczyniając się do ich zaniku na danym obszarze. Wymienione czynniki, mimo wielu zalet energetyki wodnej obniżyły zainteresowanie inwestorów. Inaczej sytuacja kształtuje się w przypadku MEW (Małych elektrowni Wodnych). Są to urządzenia, które choć charakteryzują się mniejszą mocą (do maksymalnie 5 MW), to nie mają tak niszczylińskiego wpływu na środowisko. MEW powstają na niewielkich ciekach i spiętrzają wodę minimalnie, co powoduje, że zbiorniki retencyjne nie tworzą się lub jeśli takowe powstają to są niewielkich rozmiarów i mają pozytywny wpływ na warunki wodne danego terenu, uspokajają nurt i powstrzymują erozję denną. Odpowiednie instalacje dla ryb, tzw. przepławki zainstalowane przy MEW powodują, że ich wpływ na środowisko jest jeszcze niższy. Na terenie gminy Cedry Wielkie nie znajduje się żadna elektrownia wodna.

5.2.3. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu zidentyfikowania najważniejszych problemów i zagrożeń w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza.

Tabela 10. Analiza SWOT – Ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, → Istniejące instalacje odnawialnych źródeł energii, → Umiarkowana ilość zakładów przemysłowych, → Wykorzystywanie do produkcji energii odnawialnych źródeł → Czujnik pomiaru jakości powietrza na terenie gminy (Kieźmark)	→ Wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym, → Brak elektrowni wodnej na terenie gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii, → Rozbudowa ścieżek rowerowych, → Stała modernizacja dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych, → Wymiana indywidualnych źródeł ciepła. → wdrażanie działań adaptacyjnych do zmian klimatu → poprawa stanu technicznego dróg	→ Zwolnienie tempa wymiany niesprawnych i przestarzałych kotłów węglowych wynikające z kryzysu gospodarczego i energetycznego, → Indywidualne systemy grzewcze wykorzystujące paliwo stałe, w tym głównie węgiel. → wzrost liczby pojazdów i ruchu samochodowego → pogarszający się stan techniczny dróg niższej klasy → zmiany klimatu i nasilające się ekstremalne zjawiska pogodowe

Źródło: opracowanie własne

5.3. Zagrożenie hałasem

5.3.1. Analiza stanu wyjściowego

Hałas to każdy dźwięk o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, zwykle o nadmiernym natężeniu (odczuwalne jako zbyt głośne) w danym miejscu i czasie. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Zmiana ciśnienia gazu w stosunku do ciśnienia atmosferycznego wywołana tymi drganiami, przenosi się w postaci następujących po sobie lokalnych rozrzedzeń i zagęszczeń cząstek ośrodka w przestrzeni otaczającej źródło drgań, tworząc falę akustyczną. Różnica między wartością chwilową ciśnienia w ośrodku przy przejściu fali akustycznej a wartością ciśnienia atmosferycznego zwana jest ciśnieniem akustycznym. Ciśnienie akustyczne opisuje natężenie dźwięku i wyrażane jest w paskalach. Ponieważ słuch ludzki reaguje na bodźce w sposób logarytmiczny, ciśnienie akustyczne wyraża się często w skali logarytmicznej – w decybelach (dB).

Długotrwałe narażenie na hałas może powodować negatywne skutki zdrowotne. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego, w szczególności przez obniżenie hałasu przynajmniej do stanu normatywnego, i utrzymywanie go na jak najniższym poziomie. Dopuszczalne poziomy emisji hałasu do środowiska, uzależnione są od formy zagospodarowania terenu i pory dnia, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Tabela 11. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq} D Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq} N przedział czasu odniesienia równy 8 h	L _{Aeq} D przedział czasu odniesienia równy 8-miu najmniej korzystnym godz. dnia	L _{Aeq} N przedział czasu odniesienia równy 1-ej najmniej korzystnej godz. nocy
1.	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego c. Tereny zabudowy zagrodowej d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców	68	60	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112.)

Jednym ze źródeł hałasu na terenie gminy Cedry Wielkie jest hałas komunikacyjny. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje głównie charakter drogi, jej stan techniczny oraz parametry ruchu.

Stan akustyczny gminy Cedry Wielkie możemy ocenić na podstawie badań przeprowadzonych w środowisku. Źródła hałasu możemy podzielić w następujący sposób:

- a) komunikacyjne,
- b) przemysłowe i rolnicze,
- c) pozostałe (prace remontowe, hałas lotniczy).

W celu zmniejszenia emisji hałasu nawierzchnie dróg powinny być utrzymywane w dobrym stanie. Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie. Ciche nawierzchnie charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%, nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni wpływają istotnie na zmniejszenie emisji hałasu.

Na wielkość emisji hałasu wpływa także prędkość przejeżdżających pojazdów. Zmniejszenie prędkości ruchu jest efektywną metodą redukcji hałasu drogowego. Dużym problemem jest skuteczna egzekucja prędkości ruchu pojazdów samochodowych. W tym celu stosuje się fotoradary, progi spowalniające, ronda, wyniesione skrzyżowania, przewężenia jezdni (np. wysepki), fragmenty ulic z nawierzchnią w innym kolorze lub innym rodzajem nawierzchni (np. z kostki brukowej).

O poziomie hałasu komunikacyjnego decydują także inne parametry ruchu takie jak natężenie ruchu, płynność ruchu, struktura pojazdów, stan techniczny pojazdów. Średni poziom głośności różnych źródeł hałasu komunikacyjnego w dB wynosi:

- samochód osobowy – 40-80,

- hałas ulicy – 60-105,
- autobus – 65-104,
- samochód ciężarowy – 64-92.

Układ komunikacyjny gminy Cedry Wielkie tworzy: droga krajowa nr S7i o długości 12,18km, drogi wojewódzkie: nr 227, relacji Pruszcz Gdański – Cedry Wielkie oraz była DK7, przechodząca przez miejscowości Cedry Małe Kolonia i Kiezmark. Sieć dróg powiatowych w gminie Cedry Wielkie obejmuje 48,3 km, a gminnych 53 km. Gmina nie posiada rozbudowanej infrastruktury komunikacyjnej, poza siecią drogową. Nie występują na jej terenie linie kolejowe i lotniska. W związku z występowaniem w gminie drogi szybkiego ruchu, w 2019 r. w ramach inwestycji dot. budowy odcinka drogi S7 Koszwały – Elbląg zamontowano ekrany akustyczne oraz płotki herpetologiczne i przejścia dla zwierząt małych i dużych.

Przez obszar gminy Cedry Wielkie przebiegają następujące ciągi komunikacyjne:

- droga krajowa S7i relacji Gdańsk – Elbląg o długości 12,18km
- droga wojewódzka nr 227 relacji Pruszcz Gdański – Cedry Wielkie o długości 9,9 km,
- droga wojewódzka „była DK7” relacji Cedry Małe – Kiezmark o długości 3,2 km,
- drogi powiatowe o długości 48,3 km
- drogi gminne o długości 53 km.

Źródłem różnego rodzaju emisji są drogi o dużym natężeniu ruchu kołowego. Zanieczyszczenia komunikacyjne to głównie: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie. Wpływają one na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Istotne jest również zapylenie powstające na skutek ścierania się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg. Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów przyległych, głównie ma niekorzystny wpływ na uprawy polowe.

Uciążliwości związane z nadmierną emisją hałasu komunikacyjnego na terenie gminy mogą pojawiać się przy drodze krajowej szybkiego ruchu S7 oraz drogach wojewódzkich.

Tabela 12. Wykaz dróg wojewódzkich oraz ocena stanu nawierzchni w Gminie Cedry Wielkie

Lp.	Nr drogi	Nazwa odcinka	Kilometr		Długość odcinka [km]	Stan nawierzchni
			od km	do km		
1	227	Trutnowy	7+805	9+450	1,645	Niezadowolający
2		Trutnowy	9+450	11+450	2,000	Dobry
3		Trutnowy	11+450	13+000	1,550	Dobry
4.		Cedry Wielkie	13+000	13+400	0,400	Niezadowolający
5.		Cedry Wielkie	13+400	14+700	1,300	Zadowolający
6.		Cedry Wielkie	14+700	16+020	1,320	Niezadowolający
7.		Cedry Małe	16+020	17+693	1,673	Dobry
8.	była DK7	Cedry Małe Kolonia	37+040	37+954	0,714	Zadowolający
9.		Kiezmark	44+146	44+708	0,562	Zadowolający
10.		Kiezmark	44+708	45+625	0,917	Dobry
11.		Kiezmark	44+625	45+673	1,048	Zadowolający

Źródło: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku

Uzupełnieniem sieci dróg wojewódzkich są drogi powiatowe, które zostały przedstawione w poniższej tabelach.

Tabela 13. Wykaz dróg powiatowych w gminie Cedry Wielkie

Numer drogi	Gmina	Długość w gminie [m]	Ocena stanu technicznego
2224G	Cedry Wielkie	219	Dobry
2226G	Cedry Wielkie	6140	Dobry
2229G	Cedry Wielkie	1095	Ostrzegawczy
2231G	Cedry Wielkie	5435	Dobry

Numer drogi	Gmina	Długość w gminie [m]	Ocena stanu technicznego
2232G	Cedry Wielkie	6056	Dobry
2233G	Cedry Wielkie	5519	Dobry
2235G	Cedry Wielkie	3625	Bardzo dobry
2236G	Cedry Wielkie	2606	Dobry
2238G	Cedry Wielkie	3801	Dobry
2239G	Cedry Wielkie	7006	Dobry
2248G	Cedry Wielkie	6056	Dobry

Źródło: Zarząd Dróg Powiatowych w Pruszczu Gdańskim

Gmina Cedry Wielkie z uwagi na walory krajobrazowe oraz jakość dróg stwarza duży potencjał do rozwoju ruchu turystycznego zarówno dla rowerzystów jak i pieszych. Przez teren gminy przebiegają trasy rowerowe: Międzynarodowa trasa rowerowa: trasa R-9 – Wiśłana Trasa Rowerowa, Gdańsk – Puła (Chorwacja) EURO-VELO oraz trasa R-10 – Hanzeatycka Trasa Rowerowa

Trasy regionalne: trasa rowerowa nr 118: Ryjewo - Malbork – Tczew – Świbno; trasa nr 136, Szlak Mennonitów: Gdańsk – Cedry Wielkie – Ostaszewo/Lichnowy – Nowy Staw – Malbork.

Trasy lokalne: Szlak Motławski: Gdańsk – Tczew – Czatkowy oraz Szlak Domów Podcieniowych: Koszwały – Miłocin – Trutnowy – Osice – Steblewo – Koźliny. W 2020 roku w ramach rozbudowy Wiślanej Trasy Rowerowej otwarto odcinek przechodzący przez gminę Cedry Wielkie, liczący 19km od miejscowości Giemlice przez Leszkowy i Kiezmąrk do Błotnika. Nasz odcinek Wiślanej Trasy Rowerowej liczy ponad 19 km i wiedzie m.in. po wale wiślanym od miejscowości Giemlice przez Leszkowy i Kiezmąrk do Błotnika.

Podczas budowy i remontów dróg powinny być wykorzystywane tzw. ciche nawierzchnie. Ciche nawierzchnie charakteryzujące się zawartością wolnych przestrzeni powyżej 15%, nawierzchnie drogowe o zwiększonej zawartości wolnych przestrzeni wpływają istotnie na zmniejszenie emisji hałasu.

Jednym ze sposobów na zmniejszenie emisji hałasu jest zachęcenie do korzystania z transportu zbiorowego, rowerowego oraz zapewnienie bezpieczeństwa pieszym.

5.3.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu zidentyfikowania najważniejszych problemów i zagrożeń w zakresie zagrożenia hałasem.

Tabela 14. Analiza SWOT – Zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Dobre położenie komunikacyjne, → Wysoki udział dróg utwardzonych, → Umiarkowanie dobra jakość dróg, → Niewielka liczba zakładów przemysłowych. → rozbudowa sieci ścieżek rowerowych → Obecność ekranów akustycznych na terenie gminy	→ Intensywny ruch drogowy na drodze szybkiego ruchu, drogach wojewódzkich i powiatowych, → Obszary narażone na przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu → Niezadowalający stan części dróg wojewódzkich na terenie gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Pomiary natężenia hałasu, → Stałe modernizacje i rozbudowa dróg, → Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych, → Poprawa stanu technicznego aut. → realizowanie inwestycji, a także modernizacji obiektów już istniejących pod kątem minimalizowania hałasu	→ Wysokie koszty modernizacji dróg, → Wzrost natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i powiatowych, → Możliwe zwiększenie natężenia ruchu samochodowego.

Źródło: opracowanie własne

5.4. Pole elektromagnetyczne

5.4.1. Analiza stanu wyjściowego

Działania w ramach ochrony przed polami elektromagnetycznymi polegają na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach albo zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Na pole elektromagnetyczne (PEM) składają się pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, które tworzą zakres promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839), w kontekście pól elektromagnetycznych, zalicza się:

- stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym wynoszącym nie mniej niż 110 kV,
- instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, z wyłączeniem radiolinii, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0,03 MHz do 300 000 MHz, których równoważna moc promieniowana izotropowo wyznaczona dla jednej anteny wynosi nie mniej niż 15 W.

W środowisku naturalnym pola elektryczne o natężeniach przekraczających 1 kV/m występują w otoczeniu napowietrznych linii przesyłowych 220 i 400 kV, a także na niewielkim obszarze pod liniami 110 kV. Pole elektryczne na ogrodzonym terenie stacji elektroenergetycznych może osiągać w niektórych miejscach wartości zbliżone do dopuszczalnych - są to jednak miejsca dostępne tylko dla osób uprawnionych.

Na terenie gminy Cedry Wielkie głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego jest sieć wysokiego i niskiego napięcia, wykonana jako kablowo-napowietrzna. Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego na terenie Gminy są również stacje bazowe telefonii komórkowej. Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych o wartościach granicznych w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzanej do anten i charakterystyki promieniowania tych anten.

Stacje bazowe telefonii komórkowej zlokalizowane są w miejscowości Cedry Wielkie, Cedry Małe, Kiezmarm oraz Wocławny.

Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka i środowisko uzależniony jest od wysokości natężenia (lub gęstości mocy) oraz częstotliwości drgań. Dlatego wartość poziomów dopuszczalnych jest określana w pasmach częstotliwości. Poniżej przedstawiono tabelę z wartościami dopuszczalnymi.

Tabela 15. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Lp.	Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1.	0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
2.	od 0 Hz do 0,5 HZ	-	2500 A/m	-
3.	od 0,5 Hz do 50 HZ	10 kV/m	60 A/m	-
4.	od 0,05k Hz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5.	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6.	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7.	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Tabela 16. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Lp.	Wielkość fizyczna Zakres częstotliwości promieniowania	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1.	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się zgodnie z Ustawą Prawo Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Średni poziom pól elektromagnetycznych na terenie województwa pomorskiego, wyznaczony na podstawie wszystkich pomiarów wykonanych w 2020 r. jest równy 0,52 V/m. W latach 2016 - 2022 na terenie gminy nie prowadzono pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych. Najbliższym punktem, na którym prowadzono pomiary była miejscowość Pruszcz Gdański, gdzie w 2021 natężenie pól elektromagnetycznych wynosiło 0,88 V/m.

Przy obecnym postępie cywilizacyjnym nie można wyeliminować promieniowania elektromagnetycznego ze środowiska, dlatego niezbędne jest regularne monitorowanie jego poziomów, aby reagować na ewentualne przekroczenia wartości dopuszczalnych. W związku z tym zaleca się kontynuację monitoringu w środowisku, a także inwentaryzację źródeł emisji pól elektromagnetycznych, wdrażanie nowoczesnych technik ograniczających tego typu promieniowanie.

5.4.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń gminy w zakresie pól elektromagnetycznych.

Tabela 17. Analiza SWOT - Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Zelektryfikowanie całej gminy, → Brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.	→ Występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy, → Mała świadomość społeczna na temat oddziaływania pól elektromagnetycznych oraz skutków zdrowotnych. → Brak punktu pomiarowego na terenie gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi, → Kontrola obecnych oraz potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.	→ Możliwość powstania nowych źródeł emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, → Wzrost zapotrzebowania na internet, smartfony (sprzęt emitujący promieniowanie elektromagnetyczne).

Źródło: opracowanie własne

5.5. Gospodarowanie wodami

5.5.1. Analiza stanu wyjściowego

Wody powierzchniowe

Gmina Cedry Wielkie geograficznie należy do mezoregionu Żuławy Wiślane. Ten mezoregion charakteryzuje skomplikowany system hydrograficzny. Specyficzne jest występowanie zarówno odwodnienia grawitacyjnego, jak i wymuszonego (polderowego). Silnie rozbudowana jest tu sieć cieków, kanałów i rowów melioracyjnych. Wzdłuż wschodniej granicy gminy Cedry Wielkie przepływa rzeka Wisła -na skutek obwałowania jest ona wyłączona z systemu odwadniania terenu gminy. Południowo-zachodnia część gminy znajduje się w zlewni Motławy, a część północna należy do zlewni Martwej Wisły. Martwa Wisła była dawniej jednym z ujściowych ramion rzeki Wisły, obecnie po zrealizowaniu w 1895 r. przekopu Wisły, stanowi martwą odnogę i nie

jest zasilana przez główny nurt rzeki. Obszary położone na zachodzie gminy odwadniane są do zlewni Motławy. Największe spośród licznych kanałów i rowów systemu melioracyjnego rozcinających teren gminy Cedry Wielkie to Kanał Śledziowy, Kanał Piskowy i Kanał Wielki, należące do zlewni Martwej Wisły. Prawie połowa gminy wraz z największym obszarem depresji (grunty należące do miejscowości: Błotnik, Cedry Małe, Cedry Wielkie, Długie Pole, Giemlice, Kieżmark, Leszkowy, Trzcinisko i wschodnia część Koszwał) leży w zlewni Kanału Śledziowego. Zlewnia Kanału Piskowego leżąca w centralnej części gminy, obejmuje ok. 25% jej powierzchni, a sam kanał stanowi jej wschodnią granicę, odprowadzając wodę niemal jedynie z lewobrzeżnych kanałów melioracji podstawowej. Pozostała, zachodnia część gminy – oddzielona działem wodnym biegnącym długim wyniesieniem od osiedla Trutnowy Pierwsze na południu, aż do osiedla Koszwały Ostatni Grosz na północy, odwadniana jest przez kanały melioracji podstawowej odprowadzających wody w kierunku zachodnim – do rzeki Motławy. Tylko niewielkie fragmenty gruntów Koszwał i Wocławów, położone w północnych fragmentach gminy odwadniane są przez kanały odprowadzające wody do Kanału Wielkiego i dalej do Martwej Wisły.

Gmina położona jest w obrębie występowania trzech jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. Przedstawia je tabela oraz rycina poniżej.

Tabela 18. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Cedry Wielkie

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Typ JCWP
JCWP RZECZNE			
1.	Motława od Dopływu z Lubiszewa do ujścia wraz z Radunią od Kanału Raduńskiego do ujścia i Kłodawą od Styny do ujścia	RW20001148699	0 - nieokreślony
2.	Wisła od Wdy do Przekopu Wisły	RW20001229991	21 – wielka rzeka nizinna
3.	Martwa Wisła	RW200014489	0 - nieokreślony

Źródło: GIOŚ



Rysunek 4. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Cedry Wielkie

Źródło: opracowanie własne

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska (PMŚ). Stan JCWP ocenia się uwzględniając wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Stan ekologiczny określa się dla wód typu naturalnego, potencjał ekologiczny dla wód uznanych jako sztuczne lub silnie zmienione. Na ocenę stanu/potencjału ekologicznego JCWP składają się elementy biologiczne, wspierające ich ocenę wskaźniki fizykochemiczne wraz z grupą substancji specyficznych i hydromorfologiczne. Klasyfikuje się je na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne wskaźników jakości wód, z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się przez przypisanie jej jednej z pięciu klas jakości. Potencjał ekologiczny klasyfikuje się poprzez przypisanie JCWP czterech klas jakości (klasy I i II tworzą wspólnie potencjał dobry i powyżej dobrego). Kolejnym osobnym elementem oceny JCWP jest stan chemiczny, klasyfikowany na podstawie wyników badań obecności substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń. Środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń nie uwzględniają typologii wód. Są to stężenia pojedynczego wskaźnika lub grupy wskaźników w wodzie, osadach wodnych lub organizmach wodnych, które nie powinny być przekroczone z uwagi na ochronę środowiska i zdrowia ludzi. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych znajdujące się na terenie gminy Cedry Wielkie objęte są monitoringiem jakości wód powierzchniowych płynących.

Tabela poniżej przedstawia ocenę wykonaną dla jednolitych części wód powierzchniowych należących do terenu gminy uwzględniając najnowsze badania.

Tabela 19. Monitoring JCWP występujących na terenie gminy Cedry Wielkie

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status	Klasa elementów fizyko-chemicznych	Stan/potencjał ekologiczny	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
JCWP RZECZNE							
Rok najnowszych badań				2021	2021	2021	2019
1.	Motława od Dopływu z Lubiszewa do ujścia wraz z Radunią od Kanału Raduńskiego do ujścia i Kłodawą od Styny do ujścia	RW2000114 8699	Silnie zmienione części wód	1	Słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
2.	Wiśła od Wdy do Przekopu Wiśły	RW2000122 9991	Silnie zmienione części wód	>2	Zły stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
3.	Martwa Wiśła	RW2000144 89	Silnie zmienione części wód	1	Słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód

Źródło: GIOŚ

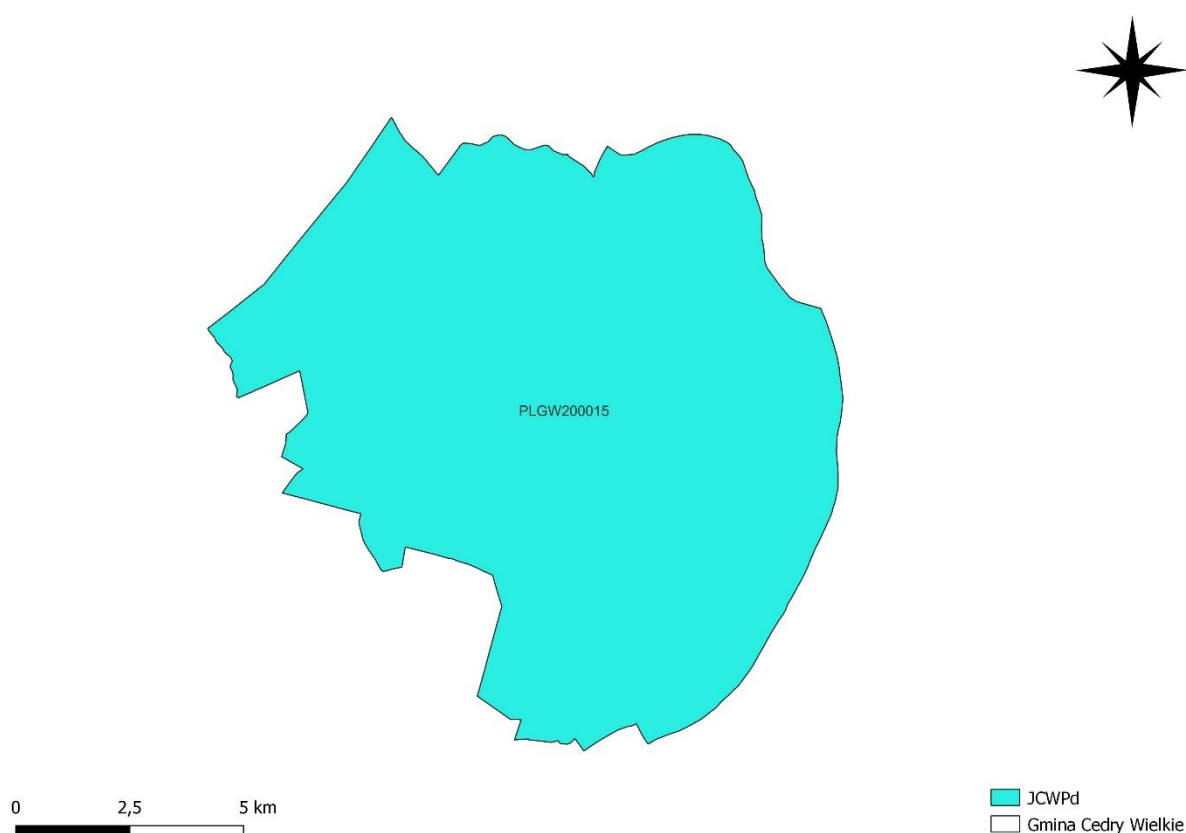
Stan ekologiczny jest klasyfikowany zgodnie z zapisami Załącznika V do RDW. Na ocenę stanu ekologicznego składa się ocena parametrów, w RDW określanych jako elementy jakości, zebranych w trzy grupy: elementy biologiczne, fizykochemiczne i hydromorfologiczne. Zestaw elementów jakości nieco się różni w różnych kategoriach wód. W każdej jednolitej części wód powierzchniowych powinny być ocenione wszystkie elementy jakości, na podstawie bezpośredniego monitoringu lub modelowania. W Ramowej dyrektywie wodnej zdefiniowano dość szczegółowo kryteria osiągnięcia przez jednolitą część wód stanu bardzo dobrego, dobrego i umiarkowanego oraz jednoznacznie stanu słabego i złego.

Jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych jest rolnictwo. Stosowane przez rolników sztuczne nawozy spływają z pól do kanałów prowadząc do wzrostu biogenów w wodzie czego skutkiem jest eutrofizacja. Źródłem zanieczyszczeń są także trzy oczyszczalnie ścieków zrzucające oczyszczone ścieki do kanałów (I rzędowym odbiornikiem jest Martwa Wisła) oraz rejon nieskanalizowane gdzie mieszkańcy posiadają nieszczelne zbiorniki.

Wody podziemne

W województwie pomorskim zasoby podziemne stanowią podstawowe źródło wody wykorzystywanej do celów komunalnych i przemysłowych, który niemal w pełni zabezpiecza wskazane potrzeby. Na terenie Żuław rozpoznano piętra wodonośne w utworach kredy, trzeciorzędu (słabo rozpoznane, znaczenie podrzędne) i czwartorzędu. Zasilanie kredowego piętra wodonośnego związane jest z regionalnym obiegiem wód podziemnych. Piętro czwartorzędowe nie zawsze posiada walory poziomu użytkowego, zwierciadło wody o charakterze swobodnym lub napiętym występuje na rzędnej około 0 m n.p.m.

Gmina leży praktycznie w całości w granicach jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) PLGW200015 o łącznej powierzchni 472,4 km².



Rysunek 5. JCWPd na terenie Gminy Cedry Wielkie
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG

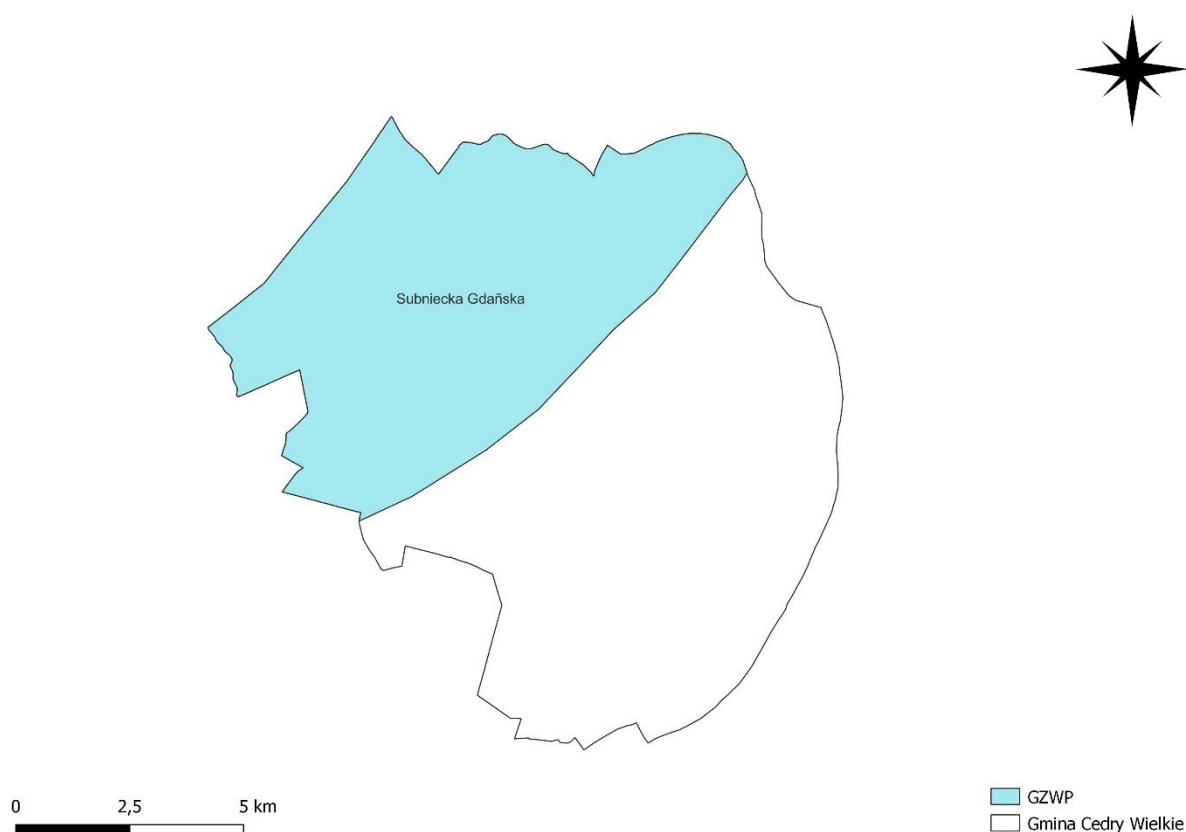
Zgodnie z regionalnym podziałem zwykłych wód podziemnych Polski, obszar gminy Cedry Wielkie należy do regionu (IV) gdańskiego (Paczyński, 1995). Na obszarze opracowania stwierdza się występowanie trzech podstawowych poziomów wodonośnych związanych z utworami:

- kredy - subniecka gdańska i wody szczelinowe,
- trzeciorzędu, dolnych ogniw plejstocenu i stropu kredy - poziom „różnowiekowy”,
- plejstocenu i holocenu - plejstoceno - holoceni i plejstoceni poziom wodonośny.

Każdy z wymienionych poziomów wodonośnych ma różne rozprzestrzenienie i oddzielne drogi krążenia. Powiązane są jednak wspólnym obszarem zasilania i tranzytu wód oraz jedną bazą drenażu. Obszar Pojezierza

Kaszubskiego i Starogardzkiego stanowią strefę zasilania, gdzie formowane są zasadnicze strumienie oraz reżim wód podziemnych zmierzające ku Żuławom i Zatoce Gdańskiej stanowiące bazę drenażu. Strefa aktywnej wymiany wód sięga spągu wodonośnych utworów subniecki gdańskiej. Podścielona jest nieprzepuszczalną serią mułowców zalegającą na rzędnych ok. 300 m p.p.m. W obrębie zarysowanej przestrzeni zachodzi proces aktywnej wymiany wód inicjowany infiltracją opadów atmosferycznych oraz zróżnicowaniem geomorfologicznym obszaru zasilania i bazy drenażu. W obrębie dróg krążenia wód możemy wyróżnić trzy oddzielne przepływy związane z zasilaniem poziomów wodonośnych występujących na obszarze Żuław i Tarasu Nadmorskiego: regionalny, pośredni i lokalny. Najgłębszy jest przepływ regionalny obejmujący wody subniecki gdańskiej. Cechuje go najdłuższa droga krążenia. Zasilany jest na obszarze Pojezierza Kaszubskiego i Starogardzkiego. W strefie przykrawędziowej Żuław i na Tarasie Nadmorskim następuje drenaż poprzez płytsze poziomy wodonośne. Ostateczna baza drenażu znajduje się na obszarze Zatoki Gdańskiej. Przepływ pośredni związany jest z wodonośnymi utworami trzeciorzędu zasilającymi „różnowiekowy” poziom wodonośny na obszarze Żuław i poziom „oligoceni” na Tarasie Nadmorskim oraz serię szczelinową piętra kredowego. Strefa zasilania również występuje na obszarze pojezierzy, wody infiltrują poprzez kompleks plejstocenu i stropowe ogniwa miocenu do starszych utworów trzeciorzędu. Baza drenażu znajduje się na obszarze Żuław i Tarasu Nadmorskiego oraz Zatoki Gdańskiej. Najkrótszy obieg cechuje przepływ lokalny. Zachodzi w poziomie plejstoceno - holoceni oraz w wodach mierzei. Obszar alimentacji występuje na terenie pojezierzy, w strefie przykrawędziowej Żuław i Tarasu Nadmorskiego, u nasady delty oraz na mierzei. Bazę drenażu stanowi system hydrograficzny Żuław i Tarasu Nadmorskiego oraz Zatoka Gdańska. Występowanie powierzchni piezometrycznej w obrębie poszczególnych przepływów jest zróżnicowane. Na obszarze zasilania najwyżej stabilizują płytkie wody o krótkim obiegu, natomiast najniżej zalega zwierciadło wód związanych z przepływem regionalnym. Takie relacje sprzyjają zasilaniu głębszych poziomów wodonośnych przez wody lokalnych obiegów. W strefie tranzytu wód, zwłaszcza w sąsiedztwie krawędzi wysoczyzny zaleganie powierzchni piezometrycznych jest wyrównane. Przepływy pionowe między poziomami ulegają ograniczeniu. Odmienna sytuacja występuje na obszarze bazy drenażu. W warunkach nie zaburzonych eksploatacją najwyżej stabilizują wody regionalnego krążenia. W efekcie obok przepływów poziomów równie istotną rolę spełniają przepływy pionowe. Dzięki nim w zasilaniu płytkich wód ważną rolę pełnią wody pośredniego i regionalnego krążenia. Intensywność tego zasilania maleje wraz z odległością od krawędzi wysoczyzny w głąb obszaru Żuław i uzależniona jest od miąższości kompleksu izolującego. W warunkach niezaburzonych eksploatacją piętro kredowe oddaje do płytszych poziomów wodonośnych ok. 330 m³/h. Strumień ten jest dodatkowo wspomagany przez poziom „różnowiekowy” i w rezultacie poziom plejstoceno - holoceni zasilany jest drogą ascenzyjną do wysokości 500 m³/h. Przedstawiona sytuacja ulega daleko idącym modyfikacjom z chwilą uruchomienia eksploatacji wód podziemnych w poszczególnych poziomach wodonośnych, aż do odwrócenia gradientu przepływów pionowych. W rejonie Gdańska przepływ wód z piętra kredowego do płytszych poziomów wodonośnych został ograniczony na skutek rozległego obniżenia powierzchni piezometrycznej wód subniecki gdańskiej. Podobne sytuacje zaznaczają się w rejonie Tczewa, ale na znacznie mniejszą skalę.

Uwzględniając zasięg występowania, wodonośność, zasobność, jakość wód podziemnych oraz ich znaczenie dla gospodarki w kraju wydzielono Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. W obrębie zbiornika znalazły się zasoby wód terenu gminy – jest to zbiornik nr 111 „Subniecka Gdańska”. Zbiornik Subniecka Gdańska (GZWP nr 111) występuje na znacznych głębokościach. Zajmuje powierzchnię ok. 4000 km², obejmując znaczną część Pojezierza Kaszubskiego oraz obszary nizinne strefy przymorskiej. Jego warstwy wodonośne zbudowane są z frakcji piaszczystej wytworzonej z drobnoziarnistych piasków glaukonitowo-kwarcowych i glaukonitowych, podrzędnie przewarstwionych kruchymi piaskowcami oraz piaszczystymi gezami. Strop piaszczystej warstwy wodonośnej zalega przeważnie na rzędnych od -100 do -140 m n.p.m. i zapada w kierunku południowo-wschodnim. W północnych krańcach swojego zasięgu miąższość warstwy wodonośnej Zbiornika wynosi około 39 do 46 m, w rejonie Gdyni około 70 m, a w okolicach Redy osiąga 96 m. Wody tego zbiornika charakteryzują się bardzo dobrą jakością, należą do typu wodorowęglanowo-sodowego (HCO₃-Na). Ze względu na głębokie położenie zbiornika ujmowanie jego wód wymaga wiercenia głębokich studni, ma to jednak korzystny wpływ na ochronę zbiornika przed zanieczyszczeniami.



Rysunek 6. GZWP 111 na terenie gminy Cedry Wielkie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych <https://www.pgi.gov.pl/>

Zagrożenie powodzią

Gmina Cedry Wielkie jest położona w całości na obszarze Żuław Gdańskich. W części położona w depresji o powierzchni około 3 ha. Bezpieczeństwo powodziowe zapewnione jest poprzez liczną sieć kanałów melioracyjnych podzielonych ze względu na ich przeznaczenie na kanały: szczegółowe i podstawowe o łącznej długości 1076 km. Bezpieczny poziom wody utrzymywany jest za pomocą 12 stacji pomp polderowych regulujących stan wody pomiędzy kanałami odwadniającymi, a kanałami Piaskowym, o długości 13,6 km, Śledziowym o długości 16,15 km i Gołębim odprowadzającymi wody do Martwej Wisły zabezpieczonej wrotami przeciwsztormowymi oraz stacją pomp SZTORMOWA na ujściu Kanału Piaskowego w Trzcinisku o wydajności do 3,5 m³/s. Spis stacji pomp na terenie gminy Cedry Wielkie przedstawia tabela poniżej.

Tabela 20. Spis stacji pomp na terenie gminy Cedry Wielkie i ich wydajność

Lp.	Stacje pomp na terenie gminy Cedry Wielkie	Wydajność
1.	Stacja pomp nr 7 Koszwały	800 dm ³ /s
2.	Stacja pomp nr 13 Koszwały	800 dm ³ /s
3.	Stacja pomp nr 14 Miłocin	800 dm ³ /s
4.	Stacja pomp nr15 Cedry Wielkie	2000 dm ³ /s
5.	Stacja pomp nr 16 Kiezmark	1200 dm ³ /s
6.	Stacja pomp nr 17 Cedry Małe	1600 dm ³ /s
7.	Stacja pomp nr 18 Trzcinisko	800 dm ³ /s
8.	Stacja pomp nr 19 Trzcinisko	800 dm ³ /s
9.	Stacja pomp nr 33 Wocławcy	1560 dm ³ /s
10.	Stacja pomp nr 35 Leszkowy	800 dm ³ /s

Lp.	Stacje pomp na terenie gminy Cedry Wielkie	Wydajność
11.	Stacja pomp nr 36 Trutnowy	2000 dm ³ /s
12.	Stacja pomp nr 37 Błotnik	1600 dm ³ /s

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 roku

Część kanałów oraz rzek na terenie gminy jest częściowo obwałowana. Wały przeciwpowodziowe w gminie posiadają łączną długość 53,7 km. Stan techniczny wałów jest dobry i nie zagrażają one bezpieczeństwu. Wały na terenie gminy zestawiono w tabeli poniżej. Obecnie za utrzymanie wałów powodziowych odpowiada Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, natomiast utrzymaniem kanałów melioracyjnych zajmują się poszczególni właściciele. W poniższej tabeli spisane zostały wały przeciwpowodziowe na terenie gminy Cedry Wielkie.

Tabela 21. Wały przeciwpowodziowe zlokalizowane na terenie gminy Cedry Wielkie

Lp.	Nazwa	Km od-do	Długość (km)
1	Kanał odpływowy ze stacji pomp nr 31 Wróblewo		
	Wał przeciwpowodziowy prawy	0+000 – 0+400	0,4
2	Kanał Śledziowy		
	Wał przeciwpowodziowy lewy	0+535 – 9+335	8,8
	Wał przeciwpowodziowy prawy	0+000 – 9+300	9,3
3	Kanał piaskowy		
	Wał przeciwpowodziowy lewy	3+925 – 9+725	5,8
	Wał przeciwpowodziowy prawy	0+528 – 9+300	9,3
4	Kanał Gołębi		
	Wał przeciwpowodziowy lewy	0+000 – 0+700	0,7
5	Kanał wysoki		
	Wał przeciwpowodziowy lewy	0+000 – 1+773	
	Wał przeciwpowodziowy prawy	0+000 – 1+773	
6	Rzeka Wisła		
	Wał przeciwpowodziowy prawy	13+050 – 23+500	10,4
7	Rzeka Martwa Wisła		
	Wał przeciwpowodziowy lewy	0+790 – 2+835	2,0
8	Kanał odpływowy ze stacji pomp nr 33 Wocławcy		
	Wał przeciwpowodziowy lewy	0+000 – 0+600	0,6
	Wał przeciwpowodziowy prawy	0+000 – 0+600	0,6
9	Kanał odpływowy ze stacji pomp nr 17 Cedry Małe		
	Wał przeciwpowodziowy lewy	0+000 – 0+100	0,1
	Wał przeciwpowodziowy prawy	0+000 – 0+100	0,1
10	Kanał odpływowy ze stacji pomp nr 36 Trutnowy		
	Wał przeciwpowodziowy lewy	0+000 – 0+150	0,15
	Wał przeciwpowodziowy prawy	0+000 – 0+150	0,15
11	Rzeka Motława		
	Wał przeciwpowodziowy lewy	14+086 – 16+086	2,0

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2016-2020 z perspektywą do 2022 roku

Linia lewego brzegu Wisły na granicy gminy Cedry Wielkie wynosi 11 200 m, a Martwej Wisły 6 200 m. Wg Raportu ze stanu gminy z roku 2021 posiadane przez Gminę siły i środki do zapewnienia bezpieczeństwa powodziowego są wystarczające i nadal są realizowane przedsięwzięcia dla podniesienia stopnia bezpieczeństwa powodziowego mieszkańców, między innymi poprzez szkolenia strażaków oraz członków Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego. Dla zapewnienia bezpieczeństwa powodziowego gmina Cedry Wielkie utrzymuje w stałej gotowości Gminny Magazyn Przeciwpowodziowy i Obrony Cywilnej, w którym zgromadzono niezbędny sprzęt na wypadek zagrożeń. Łączna wartość posiadanego w magazynie sprzętu- łącznie z zakupionymi w ramach

projektu „Bezpieczne Żuławy” zapór przeciwpowodziowych, agregatów prądotwórczych i wyposażenia namiotów pneumatycznych wynosi ponad 795 000 złotych.

Dla obszaru Żuław sporządzono program „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław do 2030 roku”. Zgodnie z Programem Żuławskim ochrona przeciwpowodziowa na obszarach zagrożonych w skali lokalnej powinna polegać na:

- zwiększeniu bezpieczeństwa polderów: utrzymanie i konserwacja sieci melioracyjnej, przebudowa pompowni,
- prowadzeniu działań techniczno – organizacyjnych: system monitorowania i ostrzegania o zagrożeniu katastrofą wałów wiślanych, osłona hydrologiczno – meteorologiczna (hydrologiczna dla Wisły i meteorologiczna dla polderów).

5.5.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń w zakresie gospodarowania wodami.

Tabela 22. Analiza SWOT - Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Położenie granic gminy na obszarze jednego GZWP, → Skuteczne zabezpieczenie przez powodzią, → Występowanie budowli hydrotechnicznych na terenie gminy.	→ Słaby stan ekologiczny i chemiczny wód powierzchniowych → Występowanie obszarów zagrożonych powodzią
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Propagacja rolnictwa ekologicznego, → Zwiększenie retencji wodnej, → Edukacja mieszkańców w zakresie konieczności ochrony wód.	→ Niekontrolowane zrzuty ścieków, → Niewłaściwa gospodarka komunalna.

Źródło: opracowanie własne

5.6. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarkę ściekową reguluje Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2020 roku poz. 2028 t.j.), która ściekiem bytowym określa ścieki z budynków mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego oraz użyteczności publicznej, powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie pochodzące z tych budynków. Ściekami komunalnymi nazywa się ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, odprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych, a ścieki przemysłowe to ścieki, niebędące ściekami bytowymi albo wodami opadowymi lub roztopowymi, powstałe w związku z prowadzoną przez zakład działalnością handlową, przemysłową, składową, transportową lub usługową, a także będące ich mieszaniną ze ściekami innego podmiotu, odprowadzane urządzeniami kanalizacyjnymi tego zakładu.

5.6.1. Analiza stanu wyjściowego

Zaopatrzenie w wodę

Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności gminy Cedry Wielkie są ujęcia wód podziemnych oraz studni kopanych. Aqua Cedry Zakład Usług Komunalnych jest podmiotem zajmującym się gospodarką wodno-ściekową na terenie gminy. Według dostępnych danych GUS (31.XII.2021), zużycie wody na 1 mieszkańca w 2021 roku wynosiło średnio 34,2 m³. Zgodnie z danymi GUS w 2021 roku dostarczono 231 300 m³ wody gospodarstwom domowym.

Sieć wodociągowa na terenie gminy Cedry Wielkie jest dobrze rozwinięta. Według danych GUS (31.XII.2021), łącznie z sieci wodociągowej na terenie gminy korzysta 98,4 % mieszkańców. Charakterystyka sieci wodociągowej została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 23. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Cedry Wielkie (stan na 31 XII 2021 r.)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	117,1
2.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1478
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	231,3
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	6 886
5.	% ludności korzystającej z instalacji	%	98,4
6.	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	34,2

Źródło: GUS

Woda do zaopatrzenia mieszkańców gminy pobierana jest z 3 ujęć: SUW Wocławy, SUW Błotnik, SUW Kiezmark. Szczegółowy opis przedstawia tabela poniżej.

Tabela 24. Ujęcia wody na terenie gminy Cedry Wielkie

Nazwa i dane adresowe	Ilość uzdatnionej wody [m ³]		
	2020	2021	2022
SUW Wocławy ul. Mieszka I	133 748	124 232	102 337
SUW Błotnik, ul. Osiedłowa	133 358	134 215	89 068
SUW Kiezmark, ul. Żuławska	66 293	79 474	53 579

Gospodarka ściekowa

Długość sieci kanalizacyjnej w gminie Cedry Wielkie wynosi 92 km. Ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania to 971 szt. Gospodarka ściekowa gminy Cedry Wielkie jest obsługiwana przez 2 komunalne oczyszczalnie ścieków – w tabeli poniżej umieszczono szczegółowe informacje.

Tabela 25. Komunalne oczyszczalnie ścieków obsługujące gminę Cedry Wielkie

Oczyszczalnia ścieków	Rodzaj	Przepustowość
Gminna Oczyszczalnia Ścieków w Cedrach Wielkich	Mechaniczno-biologiczna	1200 m ³ /doba
Kontenerowa Oczyszczalnia Ścieków K-250 w Trutnowach	brak danych	28 m ³ /doba

Źródło: Aqua Cedry SP. Z O.O.

W 2021 r. z terenu gminy odprowadzono siecią kanalizacyjną 162 000 m³ ścieków bytowych. W 2021 roku do rzeki odprowadzono 173 000 m³ ścieków oczyszczonych.

Mieszkańcy niepodłączeni do sieci kanalizacyjnej gromadzą ścieki w zbiornikach bezodpływowych lub korzystają z przydomowych oczyszczalni ścieków. Zagrożenie dla stanu czystości wód podziemnych i powierzchniowych stanowić mogą nieszczelne szamba oraz ścieki pochodzące z nieprawidłowo użytkowanych przydomowych oczyszczalni. Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku

w gminach (Dz. U. 2022 poz. 2519 ze zm.) gminy mają obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.

Tabela 26. Ilość zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Cedry Wielkie

Gmina	Liczba zbiorników bezodpływowych	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków
Gmina Cedry Wielkie	500	22

Źródło: GUS

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy 91/271/EWG dotyczących oczyszczania ścieków komunalnych jest Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK). Celem Programu jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.

Od wielu lat na terenie gminy Cedry Wielkie funkcjonuje mechanizm dofinansowania budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Dotacje udzielane są mieszkańcom na podstawie Regulaminu przyznawania dofinansowania kosztów budowy przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Cedry Wielkie. Przedmiotowy dokument przewiduje dofinansowanie z budżetu gminy do 50 % kosztów inwestycji nie więcej niż 6 000,00 zł. W 2021 r. nie było chętnych do skorzystania z ww. Dofinansowania.

5.6.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Tabela 27. Analiza SWOT - Gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Dobry wskaźnik zwodociągowania gminy Cedry Wielkie → Dobry wskaźnik skanalizowania gminy Cedry Wielkie → Woda dobrej jakości dostarczana mieszkańcom, → Prowadzenie ewidencji ilości zbiorników bezodpływowych.	→ Brak przydomowych oczyszczalni ścieków
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Stałe modernizacje sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, → Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.	→ Możliwość zanieczyszczenia wód w przypadku awarii w oczyszczalni lub wycieków ze zbiorników bezodpływowych.

Źródło: opracowanie własne

5.7. Zasoby geologiczne

5.7.1. Analiza stanu wyjściowego

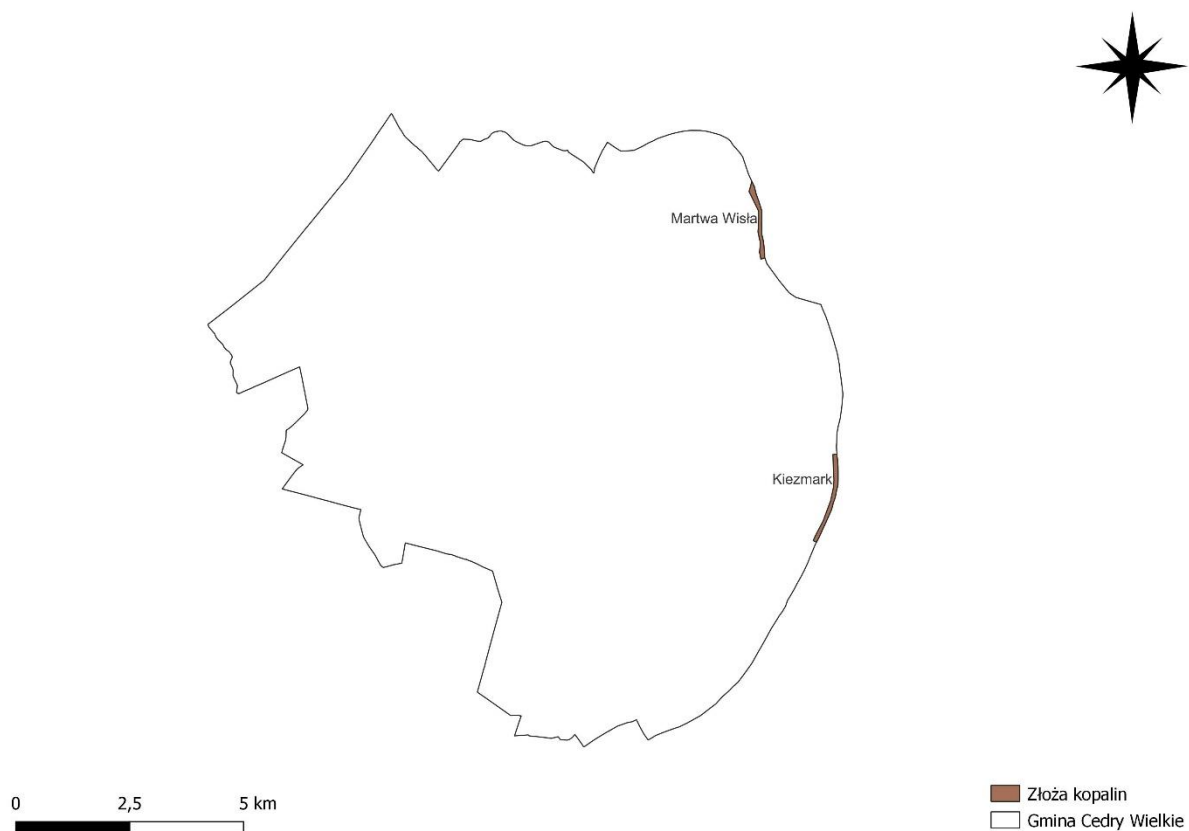
Cały obszar Gminy położony jest w mezoregionie Żuław Gdańskich, charakteryzującym się utworami powstałymi w holocenie podczas budowy delty Wisły. Najmłodsze utwory zalegające na powierzchni, związane są z jej akumulacyjną działalnością i wywierają wpływ na strukturę środowiska. Do podstawowych, specyficznych cech równiny aluwialnej delty Wisły należą: równinne ukształtowania terenu, przewaga utworów aluwialnych w budowie geologicznej: głównie piasków i namułów oraz miejscami zalegających na nich utworów mułowo-torfowych, zależność stosunków wodnych od funkcjonowania polderów.

Na terenie gminy Cedry Wielkie występują złoża kruszyw naturalnych (piasek i żwir), które są zaliczane do kopalin podstawowych. Szczegółowe informacje o złożach zlokalizowanych w obszarze gminy Cedry Wielkie prezentuje poniższa tabela, a dokładne umiejscowienie poniższa mapa.

Tabela 28. Złoże na terenie gminy Cedry Wielkie

Lp.	Nazwa złoża	Powierzchnia udokumentowanego złoża [ha]	Zasoby bilansowe [tys. t]	Stan zagospodarowania	Kopalina
KRUSZYWA NATURALNE					
1.	Kieżmark	23.515 ha	492,82	Złoże rozpoznane szczegółowo	Piaski i żwiry
2.	Dąbrówka Malborska	28,594 ha	2 131,43	Złoże rozpoznane szczegółowo	Piaski i żwiry

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych <http://geoportal.pgi.gov.pl/midas> Data dostępu: 5.12.2022



Rysunek 7 Złoże kopalin na terenie gminy Cedry Wielkie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG

Wg Urzędu Marszałkowskiego w Gdańsku na terenie gminy Cedry Wielkie w latach 2017-2021 nie została udzielana przez Marszałka Województwa Pomorskiego koncesja na wydobywanie surowców naturalnych.

5.7.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń w zakresie zasobów geologicznych.

Tabela 29. Analiza SWOT - Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Występowanie złóż kopalin na terenie gminy, → Możliwość przemysłowego wykorzystania złóż, → Zróżnicowana budowa geologiczna.	→ Zaniechanie wydobywania części złóż, → Degradacja środowiska naturalnego, → Możliwa nielegalna eksploatacja kruszyw naturalnych oraz innych surowców mineralnych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Kontrola wydobywania kopalin, → Możliwe zwiększone zapotrzebowanie na kopalinę związane z planowaną budową dróg i obwodnic, → Rekultywacja terenów pogórnich.	→ Negatywne oddziaływanie planowanej eksploatacji, → Wydobywanie kopalin bez koncesji lub niezgodnie z koncesją, → Degradacja powierzchni ziemi.

Źródło: opracowanie własne

5.8. Gleby

5.8.1. Analiza stanu wyjściowego

Dominującym typem gleb na terenie gminy Cedry Wielkie są mady. Charakteryzuje je wysoka żyzność i pochodzenie aluwialne. Największy obszar gminy zajmują mady darniowo-brunatne średnie, mady średnio ciężkie i ciężkie, mady próchnicze średnio ciężkie i ciężkie, a także niewielkie fragmenty mad o niewykształconym profilu. Mady darniowo-brunatne wykształciły się pod lasami łęgowymi. Mady próchnicze natomiast, użytkowane jako pastwiska, leżą na terenach depresyjnych. Wzdłuż brzegów Wisły (okolice Kiezmarka) występują mady o niewykształconym profilu. Niewielkie powierzchnie gminy zajmują gleby torfowe i murszowo-torfowe, które charakteryzuje wysokie zwilgocenie i występowanie zbiorowisk szuwarów turzycowych. Na obszarze gminy przeważają gleby kompleksu pszennego, występują tu również gleby kompleksu pszenno-żytniego i zbożowo-pastewnego.

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych. Do obszarów problemowych związanych z ochroną gleb na terenie Gminy Cedry Wielkie można zaliczyć:

- obszary narażone na oddziaływanie odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu,
- obszary użytkowane rolniczo, w szczególności obszary narażone na zanieczyszczenia azotu,
- obszary eksploatacji kruszyw naturalnych,
- obszary zajmowane pod zabudowę.

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby bielcowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są odporne na zagrożenia chemiczne. Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogenych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczyniają się także rzeźba terenu oraz warunki atmosferyczne.

Głównym zagrożeniem dla stanu gleb w gminie Cedry Wielkie jest niewłaściwie prowadzona gospodarka rolna oraz kwaśne deszcze. W wyniku niewłaściwej działalności rolniczej do gleb i gruntów przedostają się zanieczyszczenia pochodzące z użytych w nadmiarze nawozów mineralnych i organicznych. Niebezpieczne związki pochodzą także z stosowanych pestycydów i innych środków ochrony roślin.

Szkodliwe substancje zmieniają w znaczny sposób właściwości gleb. Zwiększone zakwaszenie lub alkalizacja gleb negatywnie wpływa na mikrofaunę i mikroflorę glebową, co powoduje zmniejszenie tempa rozkładu szczątków organicznych oraz tworzenie warstwy humusowej. Gleby takie stają się mniej urodzajne, co

wpływa na mniejsze ilości i gorszą jakość plonów. Na zakwaszenie wpływają również tzw. kwaśne deszcze, które wymywają zanieczyszczenia z powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenie gleby nadmierną ilością azotanów, powoduje zmniejszenie odporności roślin na choroby i szkodniki. Rośliny rosnące na zanieczyszczonych, przenawożonych glebach zawierają toksyczne substancje, które po spożyciu powodują zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt (pasze).

Zanieczyszczenia gleb mogą ulegać przemieszczeniu do środowiska wodnego na skutek wymywania do wód podziemnych lub spływu powierzchniowego do zbiorników i cieków wodnych, powodując ich zanieczyszczenie. Aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń pochodzących z pól uprawnych należy przestrzegać zasad stosowania nawozów wynikających z obowiązujących aktów prawnych m.in.:

- nawozy (z wyjątkiem gnojowicy) na gruntach rolnych stosuje się w odległości co najmniej 5 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni do 50 ha, cieków wodnych; rowów (z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m liczonej na wysokości górnej krawędzi brzegu i rowu), kanałów,
- nawozy stosuje się na gruntach rolnych w odległości co najmniej 20 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni 50 ha; stref ochronnych ujęć wody oraz obszaru pasa nadbrzeżnego,
- gnojowicę na gruntach rolnych należy stosować co najmniej 10 m od brzegu jezior i zbiorników wodnych o powierzchni powyżej 50 ha, cieków wodnych, rowów z wyłączeniem rowów o szerokości do 5 m oraz kanałów,
- zabrania się stosowania nawozów na glebach zalanych wodą przykrytych śniegiem, zamarzniętych do głębokości 30 cm oraz podczas opadów deszczu.

W celu kontroli zanieczyszczenia gleb konieczne jest prowadzenie kontroli jej jakości. Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych reprezentatywnych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020-2022 i była realizowana przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W ramach Monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele innych). Zgromadzone w latach 1995-2020 dane pozwalają na ocenę zmian i identyfikację potencjalnych zagrożeń dla jakości i wielofunkcyjności gleb.

Ostatnie badania gleb w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych prowadzone były w 2020 roku. Na terenie gminy Cedry Wielkie wykonywano pomiary w punkcie znajdującym się w miejscowości Długie Pole. Rodzaj gleby, jaki poddano badaniu to: Kompleks: 2 (pszenny dobry); Typ: Fb (mady brunatne); Klasa bonitacyjna: IIIa.

5.8.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i w zakresie gleb.

Tabela 30. Analiza SWOT – Gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Różnorodność i dobra klasa gleb na terenie gminy → Możliwość tworzenia dużych gospodarstw rolnych, → Brak nadmiernych ilości pierwiastków przyswajalnych dla roślin. → Punkt pomiarowy w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych na terenie gminy	→ Niewielki udział terenów leśnych → Zagrożenie erozją gleb na skutek niedostosowania intensywności i form rolnictwa.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Rozwój rolnictwa ekologicznego, → Rozpowszechnianie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.	→ Depozycja zanieczyszczeń z wód opadowych, → Nadmierne stosowanie nawozów chemicznych.

Źródło: opracowanie własne

5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.9.1. Analiza stanu wyjściowego

W Polsce gospodarka odpadami funkcjonuje na podstawie systemu rozwiązań na poziomie regionalnym na szczeblu gminnym i powiatowym. Zgodnie z ustawą o odpadach (Dz.U. z 2022 r. poz. 699 ze zm.), za region gospodarki odpadowej uznaje się obszar sąsiadujących ze sobą gmin, obejmujący minimum 150 tysięcy osób. Region funkcjonuje w oparciu o regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych o mocy przerobowej przyjmowania i przetwarzania odpadów obszaru zamieszkałego przez minimum 120 tysięcy osób.

W dniu 22 sierpnia 2019 r. została opublikowana ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (zwana dalej nowelizacją), która w zakresie zmiany ustawy o odpadach przewiduje m.in. rozwiązanie polegające na możliwości zmieniania WPGO na podstawie przepisów ustawy o odpadach w brzmieniu nadanym tą nowelizacją, a uchwalonych przed dniem wejścia w życie tej nowelizacji. Wobec powyższego, samorządy województw w przypadku podjęcia decyzji o zmianie WPGO uchwalonego przed dniem wejścia w życie tej nowelizacji, to jest przed dniem 6 września 2019 r., mają możliwość uwzględnienia zmian przepisów wynikających z tej ustawy, dotyczących m.in. zniesienia obowiązku regionalizacji. Natomiast aktualizacja WPGO zgodnie z art. 37 ust. 1 ustawy o odpadach, uchwalonego przed dniem wejścia w życie ww. nowelizacji, musi być sporządzona z uwzględnieniem zmian dotyczących przepisów o zniesieniu obowiązku regionalizacji.

Zgodnie z Projektem Aktualizacji Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Pomorskiego 2022 (Uchwała Nr 56/V/19 Sejmiku Województwa Pomorskiego w Gdańsku z dnia 28 stycznia 2019 r.) w sprawie przyjęcia „Aktualizacji Planu gospodarki odpadami dla województwa pomorskiego 2022 w zakresie wskazania miejsc spełniających warunki magazynowania odpadów dla zatrzymanych transportów odpadów” Cedry Wielkie należy do Wschodniego Regionu Gospodarki Odpadami w województwie pomorskim.

Każda gmina jest zobowiązana do utworzenia stacjonarnego punktu zbierania odpadów komunalnych (PSZOK). Punkty te oraz niejednokrotnie gniazda recyklingowe są uzupełnieniem systemu odbierania odpadów komunalnych. W PSZOK najczęściej zbierane są różnego rodzaju opakowania, odpady wielkogabarytowe, opony, sprzęt elektryczny i elektroniczny, leki, odpady budowlane. Wg *Programu Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025* na terenie województwa pomorskiego funkcjonuje 100 PSZOK. Liczba gmin w województwie, w których była prowadzona selektywna zbiórka odpadów komunalnych wynosiła 121. W 2021 roku na terenie województwa pomorskiego zebrano łącznie ponad 400 tys t odpadów zebranych selektywnie.

Na terenie gminy Cedry Wielkie funkcjonują 2 Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), zlokalizowane w miejscowościach Cedry Wielkie oraz Kościerzyna, do których właściciele nieruchomości w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi mogą dostarczyć następujące frakcje odpadów komunalnych:

- Odpady wielkogabarytowe,
- Tworzywa sztuczne- puste i zgniecione butelki PET, folia, torebki z tworzyw sztucznych, puste plastikowe butelki po kosmetykach i środkach czystości, plastikowe opakowania po żywności, opakowania wielomateriałowe tj. typu kartoniki po mleku czy soku typu TETRAPAK.
- Papier i tektura,
- Szkło,
- Metale,
- Tekstylna,
- Odpady budowlane i remontowe,
- Zużyte opony,
- Odpady ulegające biodegradacji,
- Opakowania wielomateriałowe,
- Chemikalia - opakowania zawierające resztki farb i lakierów, rozpuszczalników, środków do impregnacji drewna, olejów mineralnych i syntetycznych, benzyn oraz opakowania po aerozolach.
- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- Baterie i akumulatory,
- Przeterminowane leki

Bezpośrednio na terenie gminy Cedry Wielkie nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych. Gmina nie posiada instalacji służącej do przetwarzania niesegregowanych odpadów komunalnych, bioodpadów stanowiących odpady komunalne oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania. W związku z powyższym gmina Cedry Wielkie nie ma możliwości zagospodarowania odpadów we własnym zakresie i odpady te są transportowane przez uprawnioną firmę do miejsc zagospodarowania. Najbliższe instalacje, które mają możliwość przetworzenia zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania i pozostałości z mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych przedstawia tabela poniżej.

Tabela 31. Wykaz instalacji umożliwiających przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych.

Lp.	Lokalizacja instalacji	Moc przerobowa [Mg/rok]	Proces przetwarzania
1.	ZUOS Tczew Sp. Z o.o. ul. Rokicka 5A 83-110 Tczew	97 000	R 12

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Cedry Wielkie za rok 2021

Źródłami powstawania odpadów komunalnych są gospodarstwa domowe, czyli nieruchomości zamieszkałe oraz nieruchomości niezamieszkałe - obiekty infrastruktury i użyteczności publicznej (sektor gospodarczy, handel, usługi, rzemiosło, szkolnictwo itp.).

W ramach systemu w 2021 z terenu gminy Cedry Wielkie zebrano 2 559 Mg odpadów komunalnych, z czego jako niesegregowane (zmieszane) 1 587 Mg. Poniższa tabela przedstawia szczegółowy wykaz ilości i rodzaju odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców gminy Cedry Wielkie.

Tabela 32. Ilość i rodzaje odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców na terenie Gminy Cedry Wielkie w 2021 roku

Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Kod odpadu	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
Papier i tektura	15 01 01	49,04
Tworzywa sztuczne	15 01 02	179,72

Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Kod odpadu	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
Opakowania ze szkła	15 01 07	161,36
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	12,16
Zużyte opony	16 01 03	31,1
Gruz ceglany	17 01 02	184,06
Mieszanki metali	17 04 07	0,3
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	20 01 08	8,32
Urządzenia zawierające freony	20 01 23	8,71
Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	118,22
Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 07	20 01 28	1,155
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 21 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	20 01 35	4,57
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	20 01 36	4,37
Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	208,02
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	1587,938
RAZEM		2559,043

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Cedry Wielkie za rok 2021

W najbliższych latach jednym z głównych celów gospodarki odpadami gminy Cedry Wielkie jak i całego kraju jest zwiększenie procentowego udziału odpadów odbieranych w sposób selektywny od mieszkańców. Jednym z głównych celów gospodarki odpadami jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Gmina na podstawie zapisu art. 3b oraz 3c ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach zobowiązana jest do ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, oraz do osiągnięcia poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych, i tak:

1. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji osiągnięty przez gminę Cedry Wielkie wyniósł w 2021 r. – **28,00%** (dopuszczalny poziom masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania) Poziom wymagany do osiągnięcia w 2021 r. – maksimum 35% – poziom nie został osiągnięty;
2. Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła osiągnięty przez gminę Cedry Wielkie w 2021 r. Wyniósł: **47%** (wymagany poziom w 2021 r. wg rozporządzenia – minimum 20%) – poziom nie został osiągnięty.

Na terenie gminy Cedry Wielkie znajduje się składowisko odpadów w Miłocinie, które zlokalizowane jest na działkach ewidencyjnych nr 102 i 103. Składa z jednej zrehabilitowanej kwatery. Wykonane obliczenia geotechniczne wskazują, że skarpy składowiska są stateczne i wykonane z dużym zapasem bezpieczeństwa. Nie zaobserwowano występowania deformacji nieciągłych na górnej powierzchni oraz skarpach składowiska. Teren składowiska można uznać za stabilny. Zrehabilitowane składowisko w Miłocinie jest w bardzo dobrym stanie technicznym. Z prowadzonego monitoringu wód podziemnych, wartości stężeń zanieczyszczeń wskazują, że parametry ogólnego węgla organicznego w obu seriach pomiarowych we wszystkich piezometrach z wyjątkiem piezometru P-1 w II serii pomiarowej klasyfikują wodę do IV klasy jakości wód, natomiast przewodność elektrolityczna właściwa w I serii pomiarowej klasyfikowała wody wszystkich piezometrów do V klasy jakości. W II serii pomiarowej przewodność elektrolityczna właściwa uległa znacznemu obniżeniu i poprawie. Pozostałe zbadane parametry mieszczą się w granicach dopuszczalnych odpowiadającym klasą I, II i III o dobrej jakości.

Wyniki analiz wód odciekowych wskazują na małe stężenia zanieczyszczeń, z wyjątkiem przewodności elektrolitycznej właściwej, która zwłaszcza w I serii pomiarowej występowała na dość wysokim poziomie.

W ramach monitoringu składowiska w Miłocinie wykonano pomiary procentowego stężenia poszczególnych składników (tlen, dwutlenek węgla, metan) gazu składowiskowego w jednej studziencie odgazowującej w miesiącach wrzesień i grudzień 2020 r. W okresie monitorowania odnotowano dominujący udział tlenu nad pozostałymi składnikami.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 poz. 10 ze zm.) wyroby azbestowe są uznawane za odpady niebezpieczne. Program Oczyszczania Kraju z Azbestu (POKzA) na lata 2009 – 2032 zakłada usunięcie i zutylizowanie azbestu z terenu całego kraju do roku 2032. Główne cele POKA to:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest,
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu,
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

Zgodnie z Programem Oczyszczania Kraju z Azbestu do podstawowych zadań samorządu gminnego należy m.in.:

- gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest oraz przekazywanie jej do marszałka województwa z wykorzystaniem dostępnego narzędzia informatycznego www.bazaazbestowa.pl,
- przygotowanie i aktualizacja programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest,
- organizowanie akcji informacyjno – edukacyjnej, współpraca z mediami w celu propagowania odpowiednich inicjatyw społecznych oraz rozpowszechnienia informacji dotyczących zagrożeń powodowanych przez azbest,
- organizowanie usuwania wyrobów zawierających azbest przy wykorzystaniu pozyskanych na ten cel środków krajowych lub unijnych,
- współpraca z organizacjami społecznymi wspierającymi realizację Programu,
- współpraca z organami kontrolnymi (inspekcja sanitarna, inspekcja pracy, inspekcja nadzoru budowlanego, inspekcja ochrony środowiska).

Zgodnie z Bazą Azbestową na terenie gminy Cedry Wielkie zostało do unieszkodliwienia 1 451 354 kg wyrobów azbestowych i zawierających azbest. Większość z nich należy do osób fizycznych.

Tabela 33. Zinwentaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest na terenie gminy Cedry Wielkie

Jednostka terytorialna	Wyroby zinwentaryzowane [kg]	Wyroby unieszkodliwione [kg]	Wyroby pozostałe do unieszkodliwienia [kg]
gmina Cedry Wielkie	2 026 303	574 949	1 451 354

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Bazy Azbestowej (dostęp: 25.10.2022 r.)

5.9.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń w zakresie gospodarki odpadami.

Tabela 34. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Funkcjonujący na terenie gminy PSZOK, → Prawidłowo przyjęte w dokumentach gminy i stosowane zasady gospodarowania odpadami komunalnymi, → Istniejący program usuwania azbestu → Spełnienie przez gminę wymogów dotyczących poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji oraz poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	→ Duża ilość odpadów zmieszanych w całości wytwarzanych opadów, → Względnie wysokie koszty gospodarowania odpadami komunalnymi w porównaniu do średnich zarobków mieszkańców, → Wyroby zawierające azbest,
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z odpadami, → Modernizacja PSZOK, → Usuwanie i utylizacja azbestu z terenu gminy, → Wdrażanie i upowszechnianie wśród społeczności lokalnej nawyku selektywnej zbiórki odpadów. → Względna łatwość znalezienia uprawnionych podmiotów przetwarzających zgodnie z prawem wytworzone odpady inne niż komunalne	→ Powstanie miejsc nielegalnego składowania odpadów, → Zwiększanie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych.

Źródło: opracowanie własne

5.10. Zasoby przyrodnicze

5.10.1. Analiza stanu wyjściowego

Obszar gminy Cedry Wielkie jest objęty ochroną prawną wynikającą z ustawy o ochronie przyrody. Ochrona przyrody oznacza ochronę wartości ekologicznych, naukowych, dydaktycznych, estetycznych oraz cech stanowiących o tożsamości przyrodniczej regionu. Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2022 r., poz. 916 ze zm.) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

- 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.

Obszar gminy Cedry Wielkie zlokalizowany jest w granicach Krainy Bałtyckiej (I) Mezuregionu Żuław Wiślanych (I.20). Powierzchnia ogólna mezoregionu wynosi 2067 km², z czego lasy i ekosystemy seminaturalne

zajmują 1%. Płaski teren tego mezoregionu przecinany jest gęstą siecią kanałów. Nad jeziorem Drużno znajduje się najniższy położony obszar Polski – 1,8m p.p.m. Występują tu krajobrazy naturalne deltowe – akumulacyjne oraz równin bagiennych – akumulacyjne. Powierzchnie pokrywają holocenijskie piaski, żwiry, mady rzeczne, torfy i namuły z niewielkimi płatami piasków, mułków, iłów i gytii jeziornych. Krajobraz roślinny tego terenu to łąki i jesionowo – wiązowe. Występuje tu najniższa lesistość w kraju i wynosi 1%. Lasy tworzą tutaj bardzo małe kompleksy, zajmują ok. 19km² z czego 89% jest pod zarządem RDLP w Gdańsku (nadleśnictwa Gdańsk, Kolbudy, Starogard, Elbląg oraz Kwidzyn).

System powiązań przyrodniczych i obszary Natura 2000

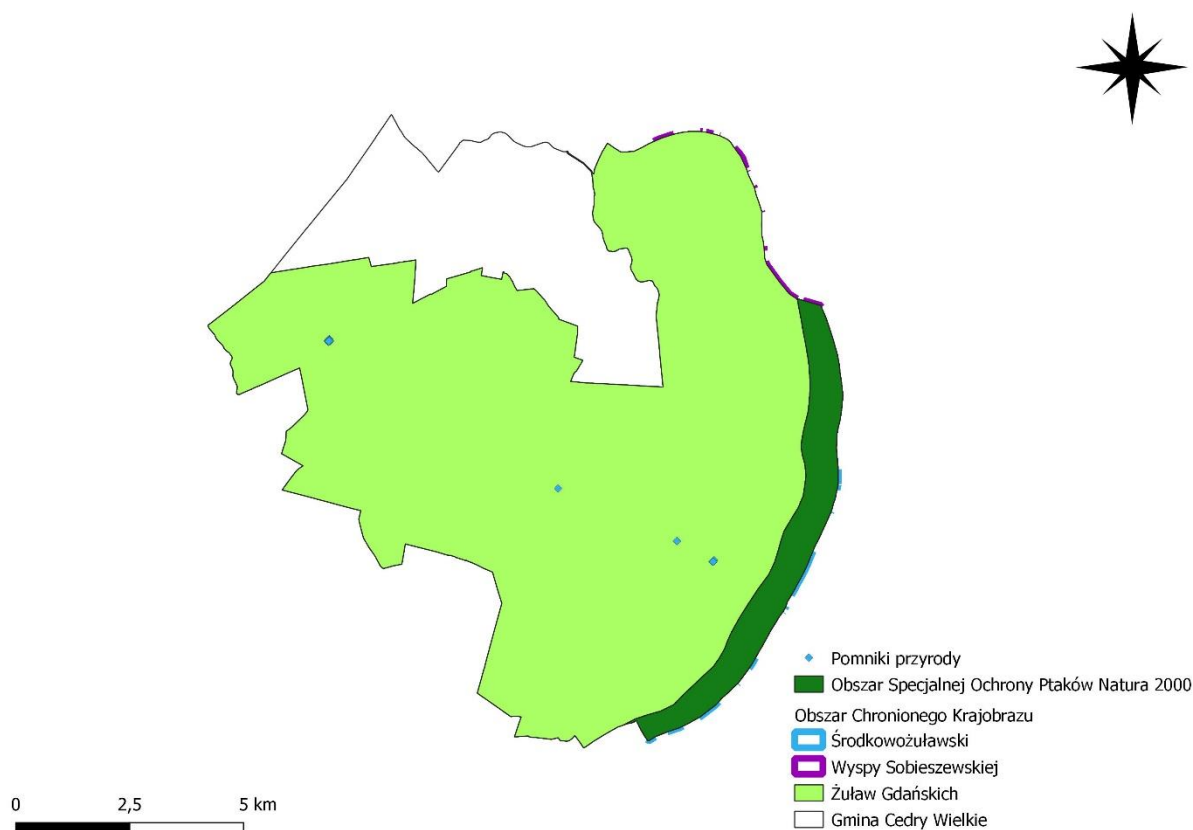
W ramach sieci Natura 2000 na terenie gminy Cedry Wielkie występują obszary specjalnej ochrony ptaków oraz specjalne obszary ochrony siedlisk, na których obowiązują ochronne regulacje prawne.

Na terenie gminy Cedry Wielkie funkcjonują również inne formy ochrony przyrody utworzone z uwagi na wielką różnorodność cennych przyrodniczo obszarów i obiektów. Umiejscowienie Obszarów Chronionego Krajobrazu jak i innych form przyrody w gminie Cedry Wielkie przedstawia poniższy rysunek. W granicach gminy znajdują się: Środkożuławski Obszar Chronionego Krajobrazu, Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich.

Środkożuławski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny międzywala Wisły - o powierzchni 2870 ha, w tym użytki rolne - 75,9%, zadrzewienia i zakrzewienia - 9,5%, a wody powierzchniowe - 6,4%. Tereny nadbrzeżne charakteryzują się dogodnymi warunkami do gniazdowania i lęgu ptactwa wodno-błotnego oraz okresowego lub stałego pobytu licznych ssaków. Elementami krajobrazotwórczymi są: toń wodna, pasy oczeretów, szuwarów i innej roślinności wodnej oraz strefa zadrzewień i zakrzewień nadwodnych.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej obejmuje fragment Mierzei Wiślanej na całej jej szerokości. Najcenniejsze fragmenty objęte są ochroną rezerwatową (rezerwaty Ptasi Raj i Mewia Łacha). Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspa Sobieszewska, jako część Mierzei Wiślanej, stanowi fragment ważnego przymorskiego ciągu zieleni Gdańska oraz regionalnego systemu przyrodniczego strefy nadmorskiej rejonu Zatoki Gdańskiej. Ma on swoją naturalną kontynuację w postaci ciągłych układów mierzejowych – zarówno w kierunku północno-wschodnim (w stronę Mikoszewa, Stegny i dalej granicy państwa). Od strony wschodniej – przez Przekop Wisły – graniczy on z otuliną Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana (województwo elbląskie) i położoną na jej terenie elbląską częścią rezerwatu Mewia Łacha. Od południa obszar ten graniczy bezpośrednio z Obszarem Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich.

Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich obejmuje cały teren Żuław Gdańskich z wyjątkiem jego północno zachodniego skraju. Podstawowym walorem krajobrazu jest rozbudowana sieć hydrologiczna oraz unikatowa w skali kraju powierzchnia budowana przez namuły Wisły.



Rysunek 8. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Cedry Wielkie

Źródło: opracowanie własne

Pomniki przyrody - zasoby przyrody objęte ochroną prawną

Pomniki przyrody są ważne nie tylko z powodu ochrony bioróżnorodności, ale także spełniają ważną funkcję społeczną w edukacji ekologicznej. Liczba drzew objętych ochroną będzie systematycznie się zmniejszać z powodu zniszczeniu przez wichury lub obumieranie. W związku z powyższym obiekty takie powinny być stale monitorowane i objęte specjalną pielęgnacją, która umożliwi jak najdłuższą egzystencję. Wykaz wszystkich pomników przyrody na terenie gminy Cedry Wielkie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 35. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Cedry Wielkie

Lp	Obręb ewidencyjny	Szczegółowa lokalizacja	Obiekt poddany ochronie	Nazwa gatunkowa	Zarządca
1	Leszkowy	Przy przystanku PKS	Grupa drzew (2)	Jesion wyniosły	Parafia Rzymsko-Latolicka Giemlice
2	Leszkowy	Szosa Leszkowy – Trutnowy	Drzewo	Kasztanowiec zwyczajny	Rejon Dróg Publiczny Gdańsk
3	Leszkowy	Gospodarstwo nr 36	Grupa drzew (2)	Dąb szypułkowy	E. Skoczylas
4	Cedry Wielkie	Ul. M. Płażyńskiego 46	Drzewo	Lipa drobnolistna	Gmina Cedry Wielkie
5	Wocławy	Stary cmentarz	Grupa drzew (9)	Dąb szypułkowy	Gmina Cedry Wielkie

Źródło: dane Urzędu Gminy Cedry Wielkie

Lasy

Powierzchnia lasów na terenie gminy to 14,46 ha. Strukturę gruntów leśnych na terenie gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 36. Struktura gruntów leśnych na terenie gminy Cedry Wielkie

Rodzaj własności	Powierzchnia [ha]
Lasy ogółem	14,56
Lasy publiczne ogółem	2,20
Lasy publiczne Skarbu Państwa	0
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	0
Lasy publiczne gminne	2,20
Lasy prywatne ogółem	12,36

Źródło: GUS

Na terenie gminy Cedry Wielkie zagrożeniem dla zasobów leśnych są:

- czynniki naturalne abiotyczne - obniżanie poziomu wód gruntowych, susze, wiatr i mróz,
- czynniki naturalne biotyczne - owady fitofagiczne, grzyby pasożytnicze, zwierzyzna leśna,
- czynniki pochodzenia antropogenicznego - zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenie wód, gospodarka odpadami (dzikie wysypiska), zagrożenia pożarowe, zmiana leśnego użytkowania terenu na inne formy, zaśmiecanie terenów leśnych.

Ważną zasadą ochrony lasu jest wymóg minimalizacji szkód ekologicznych, które mogą wystąpić na skutek wykonywanych zabiegów. Celem ochrony lasu przed szkodnikami i patogenami chorobotwórczymi nie jest całkowite ich wyniszczenie, lecz ograniczenie występowania tych organizmów do poziomu niepowodującego szkód gospodarczo znośnych. Stosowane zabiegi powinny zapewniać stan równowagi i możliwie swobodny przebieg procesów ekologicznych w biocenozie.

Szkody od zwierzyzny płowej w formie zgryzania upraw lub spałowania młodników są gospodarczo znośne. Głównymi sprawcami są sarny i jelenie. Na terenie nadleśnictwa występują również szkody spowodowane działalnością bobrów, wynikiem czego jest podtapianie drzewostanów.

Korytarze ekologiczne

Przez teren gminy Cedry Wielkie przebiega korytarz ekologiczny - **Dolina dolnej Wisły** GKPn-10A, przebiegający przez wschodnią granicę gminy.

Tereny zieleni

Na terenie gminy Cedry Wielkie występuje niewielka ilość terenów zieleni. Według danych GUS (najnowsze dane 31.XII.2021), w granicach Gminy nie znajduje się park spacerowo wypoczynkowy. Gmina posiada lasy gminne o powierzchni 2,20 ha oraz obszary zaliczane jako parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej o powierzchni 6,30 ha. Tereny zieleni osiedlowej zajmują 2,40 ha. Powierzchnia większości terenów w latach 2017-2021 nie uległa zmianie. Wykaz terenów zieleni przedstawia tabela poniżej.

Tabela 37. Wykaz terenów zieleni na terenie gminy Cedry Wielkie

Lp.	Tereny zieleni	Powierzchnia [ha]				
		2017	2018	2019	2020	2021
1.	Tereny zieleni osiedlowej	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
2.	Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
3.	Cmentarze	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
4.	Lasy gminne	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20

Źródło: GUS

5.10.2. Analiza SWOT

Analizę SWOT przeprowadzono w celu wyodrębnienia najważniejszych problemów i zagrożeń w zakresie zasobów przyrodniczych.

Tabela 38. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Występowanie na terenie gminy rzadkich zbiorowisk roślinnych, → Występowanie na terenie gminy form ochrony.	→ Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska, → Wpływ działalności eksploatacyjnej, → Brak występowania korytarza ekologicznego, → Niska lesistość gminy
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Edukacja ekologiczna → Wzrost lesistości gminy, → Tworzenie nowych terenów zieleni urządzonej (parków, zieleńców itp.), → Wzrost liczby pomników przyrody, → Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.	→ Wzrastająca antropopresja, → Fragmentacja siedlisk, → Degradacja cennych terenów przyrodniczych przez działalność rolniczą.

Źródło: opracowanie własne

5.11. Zagrożenie poważnymi awariami

5.11.1. Analiza stanu wyjściowego

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2022 poz. 2556 ze zm.) za poważną awarię uważa się 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. Natomiast przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię powstałą w zakładzie.

Podstawowym aktem prawnym w zakresie poważnych awarii jest ustawa Prawo ochrony środowiska, w której zawarte są przepisy ogólne, instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu poważnej awarii przemysłowej, obowiązki prowadzącego zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, obowiązki organów administracji związane z awarią przemysłową oraz zagadnienie współpracy międzynarodowej w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej o charakterze transgranicznym.

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. W zakresie przeciwdziałania poważnym awariom do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1070 ze zm.) należy:

- 1) kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii,
- 2) prowadzenie szkoleń dla organów administracji oraz podmiotów, o których mowa w pkt 1,
- 3) badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska,
- 4) prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii i o dużym ryzyku wystąpienia awarii w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

W przypadku wystąpienia poważnej awarii lub zdarzeń o znamionach poważnej awarii Inspekcja Ochrony Środowiska współdziała w akcji ich zwalczania z organami właściwymi do jej prowadzenia (głównie Państwową Strażą Pożarną ale również OSP) oraz sprawuje nadzór nad usuwaniem skutków tych awarii.

Według informacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Gdańsku, na terenie Gminy Cedry Wielkie nie występują zakłady, które mogłyby zostać zaklasyfikowane jako zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) oraz ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia poważnej awarii (ZZR). Ponadto w latach 2017-2021 nie wystąpiły żadne awarie przemysłowe. W omawianym okresie przeprowadzono łącznie 30 kontroli, w tym 16

planowych i 14 pozaplanowych. Wśród kontroli pozaplanowych 4 kontrole zostały przeprowadzone na wniosek a 9 to kontrole interwencyjne, jedną z kontroli określono jako inną.

Podstawowe zagrożenia dla mieszkańców jak i środowiska gminy wiążą się z transportem drogowym i kolejowym substancji niebezpiecznych. Władze gminy nie posiadają w praktyce możliwości wpływania na zagrożenia związane z transportem substancji niebezpiecznych przez teren powiatu zarówno w odniesieniu do transportu kolejowego jak i samochodowego. Charakter przemysłowo – rolniczy powoduje, że wykorzystywane są środki chemiczne podczas zabiegów agrochemicznych w uprawach. Niewłaściwe gospodarowanie chemikaliami może spowodować trudne do usunięcia skutki działalności człowieka na środowisko. Inną formą zagrożeń dla środowiska przyrodniczego i żyjących tu mieszkańców są katastrofy naturalne. Największe ryzyko związane jest z wystąpieniem susz lub pożarów. W granicach sieci komunikacyjnej o zwiększonym natężeniu ruchu, zagrożenia jakie mogą mieć negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie człowieka są powiązane głównie z drogą krajową S7 oraz drogami wojewódzkimi przebiegającymi przez gminę – DKW 227 oraz była DK7. Awary i katastrofy w transporcie mogą spowodować przedostanie się do gruntu a następnie do wód podziemnych substancji ropopochodnych oraz o właściwościach palnych i wybuchowych (przewóz amoniaku, kwasów, chloru, dwutlenku siarki, gazów płynnych, etyliny, olejów opałowych i napędowych. Najczęstszymi przyczynami powstawania pożarów, obok przyczyn naturalnych, jest wypalanie traw oraz nieumyślne i celowe podpalenia.

5.11.2. Analiza SWOT

Przeprowadzenie oceny stanu aktualnego obszaru interwencji zagrożenia poważnymi awariami pozwoliło na przeprowadzenie analizy SWOT przedstawionej w tabeli poniżej.

Tabela 39. Analiza SWOT – Zagrożenie poważnymi awariami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Brak zakładów ZDR oraz ZZR, → Szkolenia i ćwiczenia z przeciwdziałania powstawaniu i usuwania skutków awarii, → Rozwój infrastruktury drogowej.	→ Brak obwodnic mniejszych miast, wyprowadzających transport substancji niebezpiecznych poza teren zurbanizowany, → Negatywne oddziaływanie na środowisko.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ Wspieranie jednostek OSP poprzez doposażanie w niezbędny sprzęt, szkolenia, → Zabezpieczenie transportu niebezpiecznych substancji oraz minimalizacja ich przebiegu przez obszary zamieszkałe, → Budowa dróg ekspresowych i obwodnic miast odciążających ruch drogowy w powiecie, → Doposażanie i szkolenie jednostek ratowniczych.	→ Wypadek podczas transportu niebezpiecznych substancji, → Zwiększenie ruchu towarowego na istniejących drogach, co związane jest ze zwiększeniem ilości materiałów niebezpiecznych przewożonych tymi drogami i liniami, → Oddziaływanie zakładów przemysłowych, → Możliwość wystąpienia poważnej awarii.

Źródło: Opracowanie własne

5.12. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacje do zmian klimatu

W ostatnich dziesięcioleciach obserwuje się coraz bardziej widoczne skutki zmian klimatu, polegające m.in. na wzroście temperatury oraz zwiększeniu częstotliwości i skali ekstremalnych zjawisk pogodowych. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski, a proces ten w kolejnych latach będzie się nadal pogłębiał. Wobec tego konieczne i ekonomicznie uzasadnione jest prowadzenie adaptacji do nadchodzących zmian.

Przez adaptacje do zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

W związku z powyższymi uwarunkowaniami w celu ograniczenia gospodarczego i społecznego ryzyka związanego ze zmianami klimatycznymi, opracowano Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów

wrażliwych na zmiany klimatu do 2020 (SPA2020), który wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020. Jako najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu, wskazano dziedziny i obszary, takie jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża. Pamiętać jednak trzeba, że kwestie związane ze zmianami klimatu, dotyczyć mogą również przedsięwzięć z innych dziedzin i obszarów.

Głównym obszarem narażonym na zmiany klimatu jest sektor leśny. Największe zagrożenie pożarowe na obszarach leśnych powodowane jest przez osoby korzystające z letniego wypoczynku na tych obszarach oraz przez osoby zbierające owoce runa leśnego. Zagrożenie pożarowe lasów jest związane z nagminnym naruszaniem przepisów przeciwpożarowych, a przede wszystkim z używaniem ognia otwartego w lasach, tj. paleniem papierosów, ognisk, użytkowaniem grilli, w miejscach do tego nieprzeznaczonych. Ponadto pożary lasów powstają w wyniku wyrzucania niedopałków papierosów z przejeżdżających przez tereny leśne samochodów. Podatność lasów na pożar zależy przede wszystkim od warunków pogodowych. Wpływają one na wilgotność ściółki, której spadek poniżej 28% znacznie zwiększa podatność na zapalenie ściółki. Umyślne podpalenia, wczesnowiosenne wypalanie roślinności, nieostrożność ludzi to tylko niektóre przyczyny pojawienia się ognia w lesie. Większość pożarów występuje przy najwyższym III stopniu zagrożenia pożarowego lasu. Z reguły mają one charakter powierzchniowy, pali się poszycie leśne, zarośla i pojedyncze drzewa. Utrzymujące się wysokie temperatury powodują wysychanie ściółki i roślinności dna lasu. Najbardziej zagrożone pożarem są drzewostany młodszych klas wieku, lasy młode zwłaszcza sadzone przez człowieka (I i II kl. wieku). W takich drzewostanach ogień w pokrywie ściółkowej łatwo przeistacza się w pożar wierzchołkowy, trudny do opanowania i ugaszenia. Oprócz warunków przyrodniczo-leśnych na zagrożenie pożarowe duży wpływ ma dostępność drzewostanów dla ogółu ludności oraz rozwijający się ruch turystyczny poprzez większe prawdopodobieństwo pojawienia się bodźców energetycznych mogących wzniecić pożar. W przypadku utrzymującego się katastrofalnego zagrożenia pożarami, występującego najczęściej w okresie wakacyjnym, wprowadzane są okresowe zakazy wstępu do lasu. Wystąpienie 5 dniowego okresu, w którym wilgotność ściółki mierzona o godz. 9.00 jest niższa od 10% nadleśniczy, dyrektor parku narodowego wprowadza zakaz wstępu do lasu. Podstawą do wprowadzenia zakazu są określone codziennie prognozy zagrożenia pożarowego lasu.

W ostatnich latach występują coraz częstsze i intensywniejsze fale upałów. Okresy, gdy dni upalne trwają przez co najmniej kilka dni stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzi. Wysokie temperatury prowadzą do zaburzeń układu krążenia, pracy nerek, układu oddechowego i metabolizmu. Szczególnie narażone na udar słoneczny są osoby starsze oraz dzieci. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej wydaje ostrzeżenie przed upałami. Podczas okresów upałów zaleca się pozostawanie w budynkach zwłaszcza w godzinach największego nasłonecznienia. W celu adaptacji należy rozbudowywać systemy klimatyzacyjne w budynkach użyteczności publicznej oraz prywatnych mieszkaniach. Długo trwające fale upałów powodują występowanie zjawiska suszy. Susza jest skutkiem długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych i upałów, kiedy maksymalna temperatura dobową osiąga wartości wyższe niż 30°C. Ujemny wpływ zjawiska suszy można zaobserwować w różnych dziedzinach gospodarczych i społecznych. Jednym z najbardziej wrażliwych na niedobory wody sektorów jest rolnictwo. Występowanie zjawiska suszy obniża potencjał produkcyjny gleb i utrudnia prowadzenie produkcji rolnej.

Obniżenie wód gruntowych może także doprowadzić do utraty bioróżnorodności oraz bezpośredniego zniszczenia rodzimych siedlisk naturalnych. Zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, potoków i małych cieków) stanowi zagrożenie dla licznych gatunków, które bytują na tych terenach, bądź korzystają z nich okresowo. Obniżanie się poziomu wód gruntowych negatywnie wpływa na różnorodność biologiczną w szczególności na zbiorniki wodne i tereny podmokłe.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie posiada opracowany Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnych Środkowej Wisły. Podstawą prawną sporządzania planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych jest art. 185 ust. 6 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zm.), który nakłada na dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej obowiązek przygotowywania planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych. PPSS został sporządzony na podstawie art. 183–185 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, zwanej dalej „ustawą – Prawo wodne”. Zgodnie z art. 184 ust. 2 ustawy – Prawo wodne PPSS obejmuje:

- analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych,
- propozycje budowy lub przebudowy urządzeń wodnych,
- propozycje niezbędnych zmian w zakresie korzystania z zasobów wodnych oraz zmian naturalnej i sztucznej retencji,
- działania służące przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Kluczowym elementem przeciwdziałania skutkom suszy jest kształtowanie zasobów wodnych, co wynika bezpośrednio z definicji suszy. Susza rozumiana jest bowiem jako: zjawisko naturalne, wywołane przez długotrwały brak opadów atmosferycznych, przejawiający się okresowym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, mogące skutkować ograniczeniami w możliwości korzystania z wód, dostępu do usług wodnych lub możliwości prowadzenia produkcji rolnej lub leśnej. W zależności od jej typów, tj. od tego, czy mamy do czynienia z suszą atmosferyczną, rolniczą, hydrologiczną czy hydrogeologiczną, prowadzi ona do powstawania różnorodnych skutków w zakresie korzystania z zasobów wodnych. Wspólnym mianownikiem skutków suszy jest wielkość dostępnych zasobów wodnych przeznaczonych do użytkowania i zabezpieczających funkcjonowanie ekosystemów.

Mając na uwadze wskazane powyżej skutki suszy, główny cel PPSS, jakim jest „przeciwdziałanie skutkom suszy”, odwołuje się do procesu kształtowania zasobów wodnych oraz do racjonalnego korzystania z zasobów wodnych zgodnie z obowiązującymi normatywami.

Cele szczegółowe, precyzujące cel główny PPSS, są podyktowane regulacją art. 184 ust. 2 ustawy – Prawo wodne oraz dotyczą zidentyfikowanych obszarów ryzyka związanego z suszą, tj.: społeczeństwa, gospodarki i środowiska. Do celów szczegółowych PPSS należą:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy,
- zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy,
- edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy,
- formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Zmiany klimatu wpływają także na procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne w ciekach wodnych. Z powodu wzrostu temperatury następuje przyspieszenie zjawiska eutrofizacji. W celu jego ograniczenia wymagane jest podjęcie działań ograniczających spływ biogenów z pól uprawnych poprzez ograniczenie wykorzystania sztucznych nawozów przez rolników. Ważną rolę pełnią tu Ośrodki Doradztwa Rolniczego, zachęcające rolników do rolnictwa ekologicznego czy ekstensywnego.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska takie jak m.in. gwałtowne burze z silnym wiatrem, długotrwałe susze zwiększające ryzyko pożaru w lasach, powodują zagrożenie dla ludzi oraz dóbr materialnych. Ochronę przed nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska oraz innymi zdarzeniami zagrażającymi zdrowiu lub życiu ludzi zajmuje się Państwowa Straż Pożarna. W związku ze zmianami klimatu liczba zdarzeń zagrażających ludziom i środowisku może wzrastać. Gmina nie posiada straży gminnej.

Skuteczna adaptacja do zmian klimatu nie jest możliwa do przeprowadzenia bez osiągnięcia odpowiedniego poziomu świadomości zagrożeń w społeczeństwie. Konieczne jest zatem wdrożenie działań edukacyjnych zarówno w ramach edukacji formalnej, jak i szerokiej edukacji pozaformalnej przyczyniającej się do podnoszenia świadomości społecznej. Podstawowym celem jest zwiększenie zrozumienia wpływu procesów klimatycznych na życie społeczne i gospodarcze.

5.13.Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna jest zagadnieniem horyzontalnym dotyczącym wszystkich obszarów ochrony środowiska. Głównym jej celem jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju, upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, kształtowanie zachowań prośrodowiskowych ogółu społeczeństwa, w tym dzieci i młodzieży.

Konieczność prowadzenia działań z zakresu edukacji ekologicznej wynika z polskich i europejskich aktów prawnych oraz dokumentów strategicznych, w tym z Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej oraz ustawy z dnia

27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.), w ustawie tej zawarto przede wszystkim obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół.

Działania edukacyjne powinny jednak obejmować także dorosłych mieszkańców, ponieważ to oni mają największy wpływ na obecny stan środowiska w gminie. Prowadzone działania edukacyjne powinny dotyczyć przede wszystkim prawidłowego postępowania z odpadami, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z domowych kotłowni oraz podnosić ogólną świadomość ekologiczną lokalnej społeczności.

Bardzo ważne jest planowanie i realizowanie działań w zakresie edukacji ekologicznej na szczeblu lokalnym mających na celu ukształtowanie świadomości mieszkańców przejawiającej się w ich konkretnych działaniach związanych z troską o otaczające ich najbliższe środowisko.

Gmina Cedry Wielkie poza standardowymi działaniami edukacyjnymi prowadzi szerokie działania edukacyjne z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi. Plakaty oraz ulotki z zasadami segregacji śmieci rozpowszechniane są m.in. poprzez Sołtysów, umieszczenie na stronach internetowych, rozdawanie bezpośrednio w Urzędzie Gminy, w szkołach czy na odbywających się spotkaniach sołeckich oraz różnorodnych festynach publicznych. Kampania prowadzona jest również poprzez filmiki edukacyjne, konkursy z tematyki segregacji odpadów, czy zabawy.

5.14. Monitoring Środowiska

Źródłem informacji o środowisku jest w szczególności państwowy monitoring środowiska. Został on utworzony ustawą z dnia 10 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. 2021 poz.1070 ze zm.) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Gromadzone informacje służą wspomaganiu działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska lub innych poziomów określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów lub innych wymagań,
- występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych, przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo-skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Po nowelizacji ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska w 2001 r. PMŚ realizowany był na podstawie: wieloletnich programów państwowego monitoringu środowiska opracowanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez ministra właściwego do spraw środowiska, wojewódzkich programów monitoringu opracowanych przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska i zatwierdzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Ostatnim programem PMŚ realizowanym w tej strukturze był program na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 roku.

Zakres zadań państwowego monitoringu środowiska jest określany w wieloletnich strategicznych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez Ministra Klimatu oraz w wykonawczych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Obecnie obowiązujący Strategiczny Program PMŚ na lata 2022 – 2026 z perspektywą do roku 2029 powstał na podstawie ustawy z dnia 10 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. Dokument ten obejmuje zadania wynikające z odrębnych ustaw, zobowiązań międzynarodowych oraz innych potrzeb wynikających ze strategii rozwoju oraz innych programów i dokumentów programowych. Zawarto w nim następujące obszary monitoringu, które mogą dotyczyć gminy Cedry Wielkie:

1. Monitoring jakości powietrza
2. Monitoring jakości wód
3. Monitoring gleby i ziemi

4. Monitoring przyrody
5. Monitoring klimatu akustycznego
6. Monitoring pól elektromagnetycznych.

Dotychczas na terenie gminy Cedry Wielkie do roku 2021 prowadzony był monitoring jakości powietrza, monitoring pól elektromagnetycznych, monitoring wód powierzchniowych.

Prezentacja danych odniesionych przestrzennie (z wykorzystaniem systemów informacji geograficznej) odbywać się będzie m.in. poprzez dedykowane do tego celu portale mapowe, umożliwiające dostęp do usług sieciowych. W zakresie kompetencji GIOŚ kontynuowane będą prace wynikające z Rozporządzenia Ministra Cyfryzacji z dnia 23 sierpnia 2018 r. w sprawie zasobu informacyjnego przeznaczonego do udostępniania w centralnym repozytorium informacji publicznej. Zasoby GIOŚ określone w ww. rozporządzeniu będą aktualizowane na potrzeby upowszechnienia i udostępniania danych poprzez portal <https://dane.gov.pl/>.

6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE

6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku” ma służyć realizacji przez gminę polityki ochrony środowiska i nawiązywać do polityki ochrony środowiska wyższych jednostek, a sam Program Ochrony Środowiska musi być spójny z założeniami dokumentów strategicznych i programowych wyższego rzędu.

Dokument będzie stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem, spajając wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska w mieście. Głównym celem programu jest:

Zrównoważony rozwój Gminy Cedry Wielkie dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz rozwoju turystyki.

Pod każdą z charakterystyk dziesięciu obszarów interwencji przeprowadzona została analiza SWOT, mająca na celu określenie największych zagrożeń środowiska, słabych i mocnych stron istniejącego stanu środowiska oraz wskazanie dążeń w tych obszarach i szans na jego poprawę.

Na tej podstawie, zgodnie z wytycznymi Ministra Klimatu i Środowiska z 2015 roku, zaktualizowanymi w 2020 roku, dotyczącymi opracowywania programów ochrony środowiska, wyznaczono cele wraz z wskaźnikami stanu aktualnego i stanu docelowego. Narzędziem osiągnięcia stanu docelowego jest realizacja wyznaczonych w ramach obszarów zadań, które zostały zgrupowane w harmonogramie zadań. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przedstawia tabela nr 40. Zostały w niej określone również źródła finansowania wyznaczonych zadań, którymi będą zarówno środki własne gminy, jak i dotacje zewnętrzne, środki własne i pozyskane przez inne jednostki realizujące zadania. Do wyznaczonych zadań przypisano orientacyjną kwotę i czas realizacji. Kwoty i czas realizacji w wielu przypadkach zależą od możliwości i wielkości uzyskanych dotacji. Niektóre z zadań będą realizowane w ramach obowiązków pracowników Urzędu Gminy.

W tabeli 41 przedstawiono harmonogram zadań własnych wraz z finansowaniem, a w tabeli 42 przedstawiono harmonogram zadań monitorowanych wraz z finansowaniem.

6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Tabela 40. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	I. Poprawa jakości powietrza	Liczba substancji zanieczyszczających z przekroczeniami w strefie pomorskiej (WIOŚ)	1	0	I.1. Rozwój odnawialnych źródeł energii	Czyste Żuławy - zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gminach Nowy Staw, Cedry Wielkie, Nowy Dwór Gdański, Miłoradz, Ostaszewo i Stegna	Gmina Cedry Wielkie, mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe
						I.2. Zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw podczas ogrzewania budynków	Zielone Żuławy - poprawa efektywności energetycznej budynków szkolnych na obszarze Żuław Wiślanych	Gmina Cedry Wielkie	Ograniczone środki finansowe
							Projekt termomodernizacji w tym zmiany ogrzewania i sposobu użytkowania Domu Podcieniowego w Miłocinie	Gmina Cedry Wielkie	Ograniczone środki finansowe
							Wymiana indywidualnych źródeł ciepła (piece węglowe na piece opalane biopaliwami)	Gmina Cedry Wielkie	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań
							Modernizacja oświetlenia ulicznego – wymiana oświetlenia na energooszczędne	Gmina Cedry Wielkie	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań
							Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Gmina Cedry Wielkie	Brak zainteresowania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
									ze strony mieszkańców
						I.4. Ograniczenie presji transportu drogowego na środowisko	Promocja ekologicznych środków transportu (m.in. organizacja rajdów rowerowych)	Gmina Cedry Wielkie	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Promocja ECODRIVING	Gmina Cedry Wielkie	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Budowa niskoemisyjnego oświetlenia drogowego	Gmina Cedry Wielkie	Ograniczone środki finansowe,
						I.5. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza	Prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza oraz uświadamianie nt. problemu niskiej emisji	Gmina Cedry Wielkie	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
2.	Zagrożenia hałasem	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	Poziom hałasu Leq (WIOŚ)	-	Poniżej poziomu dopuszczalnego	II.1. Zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego	Opracowanie dokumentacji projektu pn. Przebudowa skrzyżowania dr. wojewódzkiej nr 227 z drogą powiatową Nr 2230G w Trutnowach	ZDW w Gdańsku	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi powiatowej nr 2238G Wiślinka – Trzcinisko Błotnik	Starostwo Powiatowe w Pruszczu Gdańskim	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi powiatowej 2248G Trutnowy – Wocławów w msc. Stanisławowo	Starostwo Powiatowe w Pruszczu Gdańskim	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi powiatowej nr 2229G Osice - Giemlice	Starostwo Powiatowe w Pruszczu Gdańskim	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Odbudowa chodników i nawierzchni dróg wewnętrznych	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa ulicy Kochanowskiego w Cedrach Wielkich wraz budowa kanalizacji deszczowej i kanału technologicznego	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa ulicy bez nazwy, dz. nr 70/2 obręb Miłocin	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi wewnętrznej dojazdowej do Przedszkola Samorządowego wraz ze żłobkiem w Cedrach Wielkich	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Wielkie, ul. Reja	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Małe, ul. Spokojna	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Wielkie, ul. Lema	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Leszkowy, dz. nr 149	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi w Stanisławowie poprzez wykonanie nakładki z asfaltobetonu, gmina Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Wocławy, ul. Lema	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Małe Kolonia, ul. Wiejska	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Małe Kolonia, ul. Długa	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Koszwały, ul. Lipowa	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Remont drogi powiatowej nr2238 G Trzcińsko, Błotnik	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Budowa ciągu pieszego w miejscowości Długie Pole - poprawa bezpieczeństwa mieszkańców Gminy Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Budowa ciągu pieszego w miejscowości Koszwały od ul. Gdańskiej do ul. Spacerowej (były PGR Miłocin II)	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Budowa ciągu pieszego w miejscowości Koszwały wzdłuż ul. Modrzewiowej, od skrzyżowania z ul. Lipową do posesji Koszwał 3 (PGR Ostatni Grosz)	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Budowa drogi rowerowej na terenie Gminy Cedry Wielkie w ramach przedsięwzięcia Pomorskie Trasy Rowerowe o znaczeniu międzynarodowym R-10 i Wiślana Trasa	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Projekt i wykonanie oznakowania trasy rowerowej Cedry Wielkie - Leszkowy	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych
							Budowa ścieżek rowerowych	Gmina Cedry Wielkie	Wysoki koszt inwestycji drogowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
3.	Pola elektromagnetyczne	III. Ochrona środowiska i ludności przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	Natężenie pól elektromagnetycznych	-	Jak najniższa, nie wyższa niż 7 V/m	III.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko	Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi	Gmina Cedry Wielkie	Nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie
							Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych	Gmina Cedry Wielkie	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
4.	Gospodarowanie wodami	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych	Liczba jednolitych części wód w stanie co najmniej dobrym	0	1	IV.1. Zmniejszenie presji rolnictwa na stan wód	Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne	Gmina Cedry Wielkie	Brak dotacji
						IV.2. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony wód	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i ich ochrony przed zanieczyszczeniem	Gmina Cedry Wielkie	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
						IV.3. Utrzymanie wód	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	WIOŚ Gdańsk	Niedokładność
							Bieżące utrzymanie cieków wodnych	PGW Wody Polskie	Brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	Procent ludności korzystającej z kanalizacji	59,2%	62%	V.1. Rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej	Utrzymanie wałów przeciwpowodziowych-okoszenie skarp i korony wałów rzeki	PGW Wody Polskie	Brak środków finansowych
							Opracowanie dokumentacji projektowej dotyczącej zagospodarowania zbiorników retencyjnych w Gminie Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Zapewnienie mieszkańcom gminy dostępu do infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Budowa kanalizacji sanitarnej Leszkowy - Kieźmark - Budowa I etapu ul. Serowa	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Trutnowy	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
			Procent ludności korzystającej z wodociągów	98,4%	99%	V.2. Modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodociągowej	Kanalizacja ul. Sportowa, Miła Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Przebudowa starej oczyszczalni ścieków w Cedrach Małych	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Uporządkowanie gospodarki wodno-kanalizacyjnej w Gminie Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
6.	Zasoby geologiczne	VI. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	-	-	-	VI.1. Nadzór nad zasobami kopalin	Wydawanie koncesji i kontrole wydanych koncesji	Starostwo Powiatowe, OUG	Brak środków finansowych
7.	Gleby	VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji (ha)	0 ha	0 ha	VII.1. Zapobieganie niekorzystnym zmianom środowiska glebowego	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	Gmina Cedry Wielkie	Nieefektywny system planowania przestrzennego w gminie
							Prowadzanie rejestru terenów zdegradowanych	Gmina Cedry Wielkie	Niedokładność
							Rekultywacja terenów zdegradowanych	Podmiot korzystający ze środowiska	Brak środków finansowych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	VIII. Racjonalna gospodarka odpadami	Ilość niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	1587,94 Mg	1400 Mg	VIII. Wzrost ilości zebranych selektywnie odpadów	Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Inwentaryzacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Akcja Sprzątania Świata	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Utrzymanie PSZOK	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Podnoszenie świadomości mieszkańców na temat prawidłowej gospodarki odpadami komunalnych	Gmina Cedry Wielkie	Brak zainteresowania mieszkańców
							Usuwanie odpadów z folii rolniczej, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach	Gmina Cedry Wielkie	Zbyt duże obciążenie pracowników,
							Likwidacja wyrobów azbestowych	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych, niechęć mieszkańców gminy do wymiany pokryć dachowych
9.	Zasoby przyrody	IX. Ochrona ekosystemów i walczyć	Powierzchnia zieleni urządzonej (ha)	10,4	Nie mniejsze niż 10,4	IX.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej	Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej	Gmina Cedry Wielkie	Dewastacja mienia publicznego, brak zainteresowania mieszkańców
							Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej	Gmina Cedry Wielkie	Dewastacja mienia publicznego

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Park 100-lecia odzyskania niepodległości w miejscowości Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	Dewastacja menie publicznego
			Lesistość (%)	0,1	Nie mniejsze niż 0,1	X.1. Racjonalne korzystanie z zasobów przyrody	Konserwacja i pielęgnacja pomników przyrody	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych
							Ochrona lasu, bieżące zabiegi pielęgnacyjne	Nadleśnictwo	Brak środków finansowych
							Ujmowanie w dokumentach planistycznych gruntów do zalesień	Gmina Cedry Wielkie	Brak środków finansowych na inwentaryzację terenów
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami	Liczba poważnych awarii na terenie gminy (WIOŚ)	0	0	XI. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych	Gmina Cedry Wielkie	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców
							Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń	Gmina Cedry Wielkie	Brak chętnych do działaniach w ramach OSP, ograniczone środki finansowe

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Tabela 41. Zadania własne Gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Czyste Żuławy - zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w gminach Nowy Staw, Cedry Wielkie, Nowy Dwór Gdański, Miłoradz, Ostaszewo i Stegna	Gmina Cedry Wielkie, mieszkańcy	2 456 345,2 1	b.d.				Środki własne, środki zewnętrzne
2.		Zielone Żuławy - poprawa efektywności energetycznej budynków szkolnych na obszarze Żuław Wiślanych	Gmina Cedry Wielkie	1 446 389,04	2 495 869,28	57 906,70	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
3.		Projekt termomodernizacji w tym zmiany ogrzewania i sposobu użytkowania Domu Podcieniowego w Miłocinie	Gmina Cedry Wielkie	30 000,00	149 000,00	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
4.		Modernizacja oświetlenia ulicznego – wymiana oświetlenia na energooszczędne	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
5.		Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne
6.		Promocja ekologicznych środków transportu (m.in. organizacja rajdów rowerowych)	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne
7.		Promocja ECODRIVING	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne
8.		Budowa niskoemisyjnego oświetlenia drogowego	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne
9.		Prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza oraz uświadamianie nt. problemu niskiej emisji	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
10.	Zagrożenie hałasem	Odbudowa chodników i nawierzchni dróg wewnętrznych	Gmina Cedry Wielkie	Koszty określone na podstawie pojawiających się potrzeb, trudne do oszacowania					Środki własne, środki zewnętrzne
11.		Przebudowa ulicy Kochanowskiego w Cedrach Wielkich wraz budowa kanalizacji deszczowej i kanału technologicznego	Gmina Cedry Wielkie	70 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
12.		Przebudowa ulicy bez nazwy, dz. nr 70/2 obręb Miłocin	Gmina Cedry Wielkie	470 475,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
13.		Przebudowa drogi wewnętrznej dojazdowej do Przedszkola Samorządowego wraz ze żłobkiem w Cedrach Wielkich	Gmina Cedry Wielkie	2 306 000,00	967 001,00	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
14.		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Wielkie, ul. Reja	Gmina Cedry Wielkie	50 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
15.		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Małe, ul. Spokojna	Gmina Cedry Wielkie	50 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
16.		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Wielkie, ul. Lema	Gmina Cedry Wielkie	50 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
17.		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Leszkowy, dz. nr 149	Gmina Cedry Wielkie	50 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
18.		Przebudowa drogi w Stanisławowie poprzez wykonanie nakładki z asfaltobetonu, gmina Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	1 400 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
19.		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Wocław, ul. Lema	Gmina Cedry Wielkie	3 500 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
20.		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Małe Kolonia, ul. Wiejska	Gmina Cedry Wielkie	1 500 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
21.		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Cedry Małe Kolonia, ul. Długa	Gmina Cedry Wielkie	4 000 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
22.		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Koszwały, ul. Lipowa	Gmina Cedry Wielkie	5 108 040,51	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
23.		Remont drogi powiatowej nr2238 G Trzcińsko, Błotnik	Gmina Cedry Wielkie	-	500 000,00	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
24.		Budowa ciągu pieszego w miejscowości Długie Pole - poprawa bezpieczeństwa mieszkańców Gminy Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	1 498 158,00	1 433 642,00	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
25.		Budowa ciągu pieszego w miejscowości Koszwały od ul. Gdańskiej do ul. Spacerowej (były PGR Miłocin II)	Gmina Cedry Wielkie	30 000,00	716 550,66	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
26.		Budowa ciągu pieszego w miejscowości Koszwały wzdłuż ul. Modrzewiowej, od skrzyżowania z ul. Lipową do posesji Koszwał	Gmina Cedry Wielkie	30 000,00	1 217 849,34	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
		3 (PGR Ostatni Grosz)							
27.		Budowa drogi rowerowej na terenie Gminy Cedry Wielkie w ramach przedsięwzięcia Pomorskie Trasy Rowerowe o znaczeniu międzynarodowym R-10 i Wiślana Trasa Rowerowa R-9	Gmina Cedry Wielkie	2 320 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
28.		Projekt i wykonanie oznakowania trasy rowerowej Cedry Wielkie - Leszkowy	Gmina Cedry Wielkie	-	20 000,00	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
29.	Pola elektromagnetyczne	Edukacja mieszkańców na temat rzeczywistej skali zagrożenia emisją pól elektromagnetycznych	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne
30.	Gospodarowanie wodami	Upowszechnienie zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w zakresie prawidłowego	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
		stosowania i przechowywania środków ochrony roślin oraz ograniczanie ich złego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne							
31.		Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i ich ochrony przed zanieczyszczeniem	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne
32.		Opracowanie dokumentacji projektowej dotyczącej zagospodarowania zbiorników retencyjnych w Gminie Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	30 000,00	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
33.	Gospodarka wodno - ściekowa	Zapewnienie mieszkańcom gminy dostępu do infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Budżet gminy oraz Program rządowy polski ład Edycja I

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
34.		Budowa kanalizacji sanitarnej Leszkowy - Kieźmark - Budowa I etapu ul. Serowa	Gmina Cedry Wielkie	2 711 934,34	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
35.		Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Trutnowy	Gmina Cedry Wielkie	50 000,00	378 774,98	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
36.		Kanalizacja ul. Sportowa, Miła Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	50 000,00	77 604,00	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
37.		Przebudowa starej oczyszczalni ścieków w Cedrach Małych	Gmina Cedry Wielkie	100 000,00	100 000,00	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
38.		Prowadzenie rejestru zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Cedry Wielkie	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne
39.		Uporządkowanie gospodarki wodno-kanalizacyjnej w Gminie Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	50 000,00	380 000,00	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
40.	Gleby	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczności ochrony gleb klasy I-IV i racjonalnego gospodarowania ich zasobami	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne
41.		Prowadzenie rejestru terenów zdegradowanych	Gmina Cedry Wielkie	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne
42.	Gospodarka odpadami	Coroczne opracowanie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Cedry Wielkie	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne
43.		Inwentaryzacja i likwidacja dzikich wysypisk odpadów	Gmina Cedry Wielkie	8 000					Środki własne,
44.		Akcja Sprzątania Świata	Gmina Cedry Wielkie	b.d.					Środki własne, środki zewnętrzne
45.		Utrzymanie PSZOK	Gmina Cedry Wielkie	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne
46.		Podnoszenie świadomości mieszkańców na temat	Gmina Cedry Wielkie	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
		prawidłowej gospodarki odpadami komunalnymi							
47.		Usuwanie odpadów z folii rolniczej, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach	Gmina Cedry Wielkie			b.d.			Środki własne,
48.		Likwidacja wyrobów azbestowych	Gmina Cedry Wielkie			b.d.			Środki własne,
49.		Bieżące utrzymanie zieleni urządzonej	Gmina Cedry Wielkie	Koszty określone na podstawie pojawiających się potrzeb, trudne do oszacowania					Środki własne,
50.		Nowe nasadzenia drzew i krzewów, zakładanie zieleni osiedlowej	Gmina Cedry Wielkie	Koszty określone na podstawie pojawiających się potrzeb, trudne do oszacowania					Środki własne,
51.		Park 100-lecia odzyskania niepodległości w miejscowości Cedry Wielkie	Gmina Cedry Wielkie	Koszty określone na podstawie pojawiających się potrzeb, trudne do oszacowania					Środki własne,
52.		Konserwacja i pielęgnacja pomników przyrody	Gmina Cedry Wielkie	Koszty określone na podstawie pojawiających się potrzeb, trudne do oszacowania					Środki własne,

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
53.		Ujmowanie w dokumentach planistycznych gruntów do zalesień	Gmina Cedry Wielkie	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne
54.	Poważne awarie	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia zagrożeń środowiska z tytułu awarii przemysłowych, w tym transportu materiałów niebezpiecznych	Gmina Cedry Wielkie	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne
55.		Utrzymanie jednostek OSP oraz wsparcie w zakresie wyposażenia do prowadzenia działań ratowniczych, zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom oraz zagrożeniom środowiska i zdrowia człowieka	Gmina Cedry Wielkie	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji [zł]					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027 - 2030	
		wynikającym z nadzwyczajnych zdarzeń							

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacja jednostek

Tabela 42. Zadania monitorowane, realizowane na terenie gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2026 z perspektywą na lata 2027 - 2030

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027-2030	
1.	Ochrona powietrza	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła (piece węglowe na piece opalane biopaliwami)	mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
2.	Zagrożenie hałasem	Opracowanie dokumentacji projektu pn. Przebudowa skrzyżowania dr. wojewódzkiej nr 227 z drogą powiatową Nr 2230G w Trutnowach	ZDW w Gdańsku	b.d.	-	-	-	-	Środki własne, środki zewnętrzne
3.		Przebudowa drogi powiatowej nr 2238G Wiślinka – Trzcinisko Błotnik	Starostwo Powiatowe w Pruszczu Gdańskim	3 896 944,00	3 896 944,00	4 015 032,00			Środki gminy i powiatu, środki zewnętrzne
4.		Przebudowa drogi powiatowej 2248G Trutnowy – Wocławów w msc. Stanisławowo	Starostwo Powiatowe w Pruszczu Gdańskim	-	-	-	4 000 000,00	4 000 000,00	Środki gminy i powiatu,
5.		Przebudowa drogi powiatowej nr 2229G Osice - Giemlice	Starostwo Powiatowe w Pruszczu Gdańskim	-	-	-	1 500 000,00	-	Środki gminy i powiatu

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2023	2024	2025	2026	2027-2030	
6.	Gospodarowanie wodami	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	WIOŚ Gdańsk	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne
7.		Bieżące utrzymanie cieków wodnych	PGW Wody Polskie	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
8.		Utrzymanie wałów przeciwpowodziowych-okoszenie skarp i korony wałów rzeki	PGW Wody Polskie	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
9.	Gleby	Rekultywacja terenów zdegradowanych	Podmiot korzystający ze środowiska	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
10.	Zasoby geologiczne	Wydawanie koncesji i kontrole wydanych koncesji	Starostwo Powiatowe, OUG	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
11.	Zasoby przyrody	Ochrona lasu, bieżące zabiegi pielęgnacyjne	Nadleśnictwo	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji jednostek

7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. Zarządzanie programem

Obowiązek sporządzania Programu Ochrony Środowiska przez Wójta Gminy Cedry Wielkie wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2022 r. poz. 2556 ze zm.). Dostosowanie polityki ochrony środowiska realizowanej na poziomie gminy do zmieniających się uwarunkowań społecznych i gospodarczych spowodowało konieczność opracowania „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030”. Dokument sporządzano w kilku etapach. W pierwszym etapie pracy zgromadzono materiały źródłowe oraz dane dotyczące aktualnego stanu środowiska Gminy. Pozyskano je głównie z materiałów przekazanych przez Urząd Gminy w Cedrach Wielkich oraz opracowań statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego, a także z raportów instytucji zajmujących się problematyką ochrony środowiska, m.in.: Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, z portalu geoportal.gov.pl oraz geoserwis.gov.pl. Podczas opracowywania dokumentu korzystano również z dokumentów strategicznych opracowywanych na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym.

Podczas wdrażania programu ochrony środowiska ważna jest kontrola przebiegu realizacji przyjętych w nim zadań oraz osiągnięcia postawionych celów. Opracowano w tym celu system monitoringu, który będzie wykonywany w dwóch zakresach: jako monitoring środowiskowy oraz monitoring programowy. Narzędziem umożliwiającym ilościową i jakościową ocenę realizacji Programu Ochrony Środowiska są wskaźniki monitorowania. W niniejszym Programie Ochrony Środowiska w rozdziale 6. wyznaczono wskaźniki, które będą wykorzystywane do oceny stopnia realizacji celów ochrony środowiska. Po zakończeniu tego okresu Gmina podsumuje stopień realizacji POŚ oraz jego łączny efekt ekologiczny, wyrażony wartością wskaźników ekologicznych.

Monitoring środowiskowy prowadzony będzie w głównej mierze w ramach Strategicznego Programu PMŚ na lata 2020 - 2028 opracowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Na podstawie wyników tego monitoringu WIOŚ publikuje co roku „Raport o stanie środowiska” oraz roczną ocenę jakości powietrza. Dane z tych dokumentów pozwolą określić zmiany stanu środowiska na terenie gminy.

Monitoring programowy opierać się będzie na monitorowaniu realizacji poszczególnych zadań i poziomu osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z artykułem art. 18 ustawy Prawo Ochrony Środowiska po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji programu, który następnie zostanie przedstawiony Radzie Gminy. W przypadku niewykonania zaplanowanych zadań zostanie dokonana analiza sytuacji umożliwiająca poznanie przyczyny takiej sytuacji i dokonanie ewaluacji celów i zadań. Kolejny raport zostanie wykonany na koniec obowiązywania dokumentu. Po okresie obowiązywania programu wymagane jest opracowanie kolejnej aktualizacji.

7.2. Monitoring POŚ

Wójt Gminy Cedry Wielkie jest zobowiązany do sporządzania co dwa lata raportów z wykonania programów ochrony środowiska, które przedstawia Radzie Gminy.

W raporcie zostanie dokonana ewaluacja realizowanych zadań i poziomu osiągnięcia przyjętych wskaźników. Raporty te stanowią syntetyczne zestawienie zadań, które w analizowanym dwuleciu powinny być zrealizowane oraz uwzględnienie tych, które udało się zrealizować wraz z podaniem kosztów ich wykonania. W proces ewaluacji tym samym, zostaną włączeni wszyscy interesariusze, w tym służby i inspekcje działające na terenie Gminy i odpowiedzialne za realizację zadań zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska.

W tabeli poniżej przedstawiono harmonogram monitoringu realizacji programu.

Tabela 43. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Cedry Wielkie na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030

Podjęmowane działania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Monitoring stanu środowiska	+	+	+	+		+	+	+
Monitoring programowy – raport z realizacji programu			+		+		+	
Aktualizacja programu					+			

Źródło: Opracowanie własne

7.3. Źródło finansowania programu

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

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

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

7.3.1. Fundusze krajowe

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów.

Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją finansującą inwestycje z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska.

Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska. Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

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

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

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

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: www.nfosigw.gov.pl oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych państwa i województwa w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego. W ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony powietrza (w tym odnawialne źródła energii) i termomodernizacji,
- ochrony przed hałasem;

oraz zadania nieinwestycyjne takie jak:

- edukacja ekologiczna,
- przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody (np. ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, sporządzenie planów ochrony dla obszarów objętych ochroną, nasadzenia drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody),
- państwowy monitoring środowiska,
- wojewódzkie programy i plany związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną;

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

7.3.2. Fundusze UE

Fundusz EOG i Fundusze Norweskie

Głównym celem funduszy EOG i funduszy norweskich jest zmniejszanie różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem. W zamian za udzielaną pomoc finansową, państwa-darczyńcy korzystają z dostępu do rynku wewnętrznego UE mimo że nie są jej członkami. W III edycji Funduszy, Polska z alokacją brutto 809,3 milionów euro (z łącznej puli ponad 2,8 miliarda euro), podobnie jak w poprzednich edycjach, jest największym beneficjentem tych pieniędzy w UE. Za koordynację wdrażania funduszy EOG i funduszy norweskich

w Polsce odpowiada Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju. Współpracuje przy tym z Biurem Mechanizmów Finansowych w Brukseli.

Program Badania ma na celu poprawę wyników polskich badań naukowych, zarówno podstawowych, jak i stosowanych jako narzędzi służących rozwojowi społeczeństwa i gospodarki opartej na wiedzy. Jest on realizowany w ramach 2 komponentów: wsparcia badań podstawowych (40% alokacji programu), który jest zarządzany przez Narodowe Centrum Nauki (NCN) oraz wsparcia badań aplikacyjnych (60% alokacji programu), którym zarządza Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBR). Budżet programu wynosi 110 mln euro.

Z programu mogą skorzystać podmioty podejmujące działania badawcze i prace przygotowawcze do wdrożenia wyników badań – uczelnie wyższe, instytuty naukowe i badawcze, a także przedsiębiorcy i naukowcy. Podmioty te będą mogły otrzymać wsparcie w wysokości do 100% wartości projektu na badawcze projekty partnerskie (w tym wyłonione w ramach nowatorskiej formuły warsztatów Idealab dla badaczy, których celem jest wypracowanie innowacyjnych przedsięwzięć) oraz tzw. małe granty. Program przewiduje wsparcie we wszystkich dziedzinach nauki, w tym między innymi wsparcie na prowadzenie badań polarnych, dotyczących wychwytywania i składowania dwutlenku węgla oraz w obszarze nauk społecznych. Planowana jest także pomoc w postaci małych grantów dla kobiet-naukowców oraz wsparcie mobilności naukowców, mające na celu umiędzynarodowienie polskiej nauki. Duży nacisk położony jest także na rozwój współpracy badawczej z jednostkami z państw – darczyńców (Norwegii, Islandii i Liechtensteinu).

Operatorem programu Badania podstawowe w III edycji funduszy EOG i funduszy norweskich jest Narodowe Centrum Nauki. Na badania podstawowe przeznaczono 40% środków z obu Mechanizmów Finansowych (48.77 mln Euro), w tym badania polarne oraz nauki społeczne. Partnerem programu Badania po stronie darczyńców jest Norweska Rada Badań (Research Council of Norway).

Program „Horyzont Europa”

Horyzont Europa to kluczowy unijny program finansowania badań naukowych i innowacji.

Przyczynia się do walki ze zmianą klimatu, pomaga w osiągnięciu celów zrównoważonego rozwoju ONZ oraz stymuluje konkurencyjność i wzrost gospodarczy UE.

Program ułatwia współpracę i umożliwia lepsze wykorzystanie badań naukowych i innowacji w kształtowaniu, wspieraniu i wdrażaniu unijnej polityki, a jednocześnie przyczynia się do rozwiązywania globalnych problemów. Wspiera tworzenie i skuteczniejsze rozpowszechnianie doskonałej wiedzy i technologii.

Sprzyja tworzeniu miejsc pracy, zapewnia pełne zaangażowanie unijnej puli talentów, pobudza wzrost gospodarczy, promuje konkurencyjność przemysłu oraz optymalizuje wpływ inwestycji w ramach wzmocnionej europejskiej przestrzeni badawczej.

W programie uczestniczyć mogą podmioty prawne z UE i krajów stowarzyszonych.

Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej i Europejskiego Instrumentu Sąsiedztwa

Europejska Współpraca Terytorialna (EWT) zwana inaczej Interreg jest częścią polityki spójności Unii Europejskiej. Jej zadaniem jest rozwiązywanie problemów, które wykraczają poza granice państw i które wymagają podjęcia wspólnych działań. EWT umożliwia również rozwój zróżnicowanych społeczno-ekonomicznie obszarów.

Działania podejmowane w ramach tej współpracy są finansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Przyjmują one postać międzynarodowych partnerskich projektów prowadzonych w trzech rodzajach programów.

Są to:

1. programy współpracy transgranicznej – realizowane na obszarach przygranicznych państw ze sobą sąsiadujących. Te programy wspierają zatrudnienie, mobilność pracowników, włączenie społeczne, integrację społeczności ponad granicami, rozwój wspólnych systemów kształcenia i szkolenia zawodowego.

2. programy współpracy transnarodowej – dotyczą większej części terytorium UE, a także państw spoza Unii, np.: Region Morza Bałtyckiego. Wzmacniają one potencjał instytucji i administracji publicznej poprzez opracowanie i koordynację strategii makroregionalnych i morskich.
3. programy współpracy międzyregionalnej - mają na celu wzmocnienie rozwoju regionalnego UE poprzez rozpowszechnianie dobrych praktyk i wiedzy eksperckiej, a także promowanie wymiany doświadczeń.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020.

Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki, transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu i zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Program ma być realizowany w celu zwiększenia efektywności energetycznej mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz zwiększyć udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii.

Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają przyczynić się do większej odporności na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie) oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego (wzrost zdolności retencyjnych oraz poprawę systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego).

W Programie będziemy dążyć do poprawy gospodarowania wodą pitną oraz ściekami komunalnymi, a także odpadami komunalnymi.

Realizacja Programu ma wzmocnić ochronę bioróżnorodności i naturalnych ekosystemów; rozwijać systemy monitorowania zasobów przyrodniczych, aby ułatwić ich ochronę.

Dążąc do zmniejszenia emisji w transporcie, program ma rozwijać transport szynowy, w tym w miastach, zwiększać dostępność komunikacji zbiorowej, a także alternatywne wobec dróg łańcuchy logistyczne (porty morskie, drogi wodne śródlądowe, przewozy intermodalne).

W celu poprawy spójności komunikacyjnej i ograniczenia wykluczenia komunikacyjnego program ma koncentrować się na budowie nowych i modernizacji istniejących linii kolejowych oraz dróg krajowych, w tym obwodnic miast.

Program ma służyć podejmowaniu decyzji w zakresie inwestycji dotyczących kluczowych obszarów systemu ochrony zdrowia, które przyczynią się do wzrostu dostępności pacjentów do wysokiej jakości usług zdrowotnych oraz zwiększyć ich skuteczności.

W sektorze kultury planowane są działania mające na celu ochronę zabytków o światowym i krajowym znaczeniu zarówno ruchomych i nieruchomych. Jednocześnie będziemy rozwijać instytucję kultury oraz wspierać ich adaptację do nowych funkcji kulturalnych i społecznych.

Program Fundusze Europejskie dla Pomorza 2021-2027

Główne priorytety Programu to: Bardziej konkurencyjne i inteligentne Pomorze (CP 1), Bardziej zielone Pomorze (CP 2), 3 Lepiej połączone Pomorze (CP 3), Pomorze o silniejszym wymiarze społecznym (CP 4 EFS+), Pomorze o silniejszym wymiarze społecznym (CP 4 EFRR), Pomorze bliżej obywateli (CP 5), Priorytet pomocy technicznej – EFS+, Priorytet pomocy technicznej – EFRR.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2021-2027

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027 został opracowany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całokształtowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „*Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2021–2027, a mianowicie:

- Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmiany klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich

8. SPIS TABEL

Tabela 1. Grupy wieku ekonomicznego w latach 2020 - 2021	15
Tabela 2. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Cedry Wielkie w latach 2017-2021	15
Tabela 3. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Cedry Wielkie w latach 2017-2021 według działów PKD 2007	15
Tabela 4. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy Cedry Wielkie w latach 2017-2021 według sektorów własnościowych	16
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Cedry Wielkie w latach 2017-2021	16
Tabela 6. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia	20
Tabela 7. Klasyfikacja strefy pomorskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy pomorskiej na rok 2021	21
Tabela 8. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO ₂ , NO _x oraz O ₃ pod kątem ochrony roślin za rok 2021	23
Tabela 9. Wykaz instalacji zrealizowanych w ramach programu priorytetowego „Mój Prąd”	26
Tabela 10. Analiza SWOT – Ochrona klimatu i jakości powietrza	28
Tabela 11. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	29
Tabela 12. Wykaz dróg wojewódzkich oraz ocena stanu nawierzchni w Gminie Cedry Wielkie	30
Tabela 15. Wykaz dróg powiatowych w gminie Cedry Wielkie	30
Tabela 14. Analiza SWOT – Zagrożenie hałasem	31
Tabela 15. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności	32
Tabela 16. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową	33
Tabela 17. Analiza SWOT - Pola elektromagnetyczne	33
Tabela 18. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Cedry Wielkie	34
Tabela 19. Monitoring JCWP występujących na terenie gminy Cedry Wielkie	35
Tabela 20. Spis stacji pomp na terenie gminy Cedry Wielkie i ich wydajność	38
Tabela 21. Wały przeciwpowodziowe zlokalizowane na terenie gminy Cedry Wielkie	39
Tabela 22. Analiza SWOT - Gospodarowanie wodami	40
Tabela 23. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie gminy Cedry Wielkie (stan na 31 XII 2021 r.)	41
Tabela 24. Ujęcia wody na terenie gminy Cedry Wielkie	41
Tabela 25. Komunalne oczyszczalnie ścieków obsługujące gminę Cedry Wielkie	41
Tabela 26. Ilość zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków w gminie Cedry Wielkie ..	42
Tabela 25. Analiza SWOT - Gospodarka wodno-ściekowa	42
Tabela 28. Złóża na terenie gminy Cedry Wielkie	43
Tabela 29. Analiza SWOT - Zasoby geologiczne	44
Tabela 30. Analiza SWOT – Gleby	46
Tabela 31. Wykaz instalacji umożliwiających przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych.	47
Tabela 32. Ilość i rodzaje odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców na terenie Gminy Cedry Wielkie w 2021 roku	47
Tabela 33. Zinventaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest na terenie gminy Cedry Wielkie ..	49
Tabela 34. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami	50
Tabela 35. Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Cedry Wielkie	52
Tabela 36. Struktura gruntów leśnych na terenie gminy Cedry Wielkie	53
Tabela 37. Wykaz terenów zieleni na terenie gminy Cedry Wielkie	53
Tabela 38. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze	54
Tabela 39. Analiza SWOT – Zagrożenie poważnymi awariami	55
Tabela 40. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do roku 2030	60
Tabela 43. Zadania własne Gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2027 z perspektywą do 2030 roku	70

Tabela 44. Zadania monitorowane, realizowane na terenie gminy Cedry Wielkie na lata 2023-2026 z perspektywą na lata 2027 - 2030.....	81
Tabela 48. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla gminy Cedry Wielkie na lata 2023–2027 z perspektywą do roku 2030	84

9. SPIS RYCIN

Rysunek 1. Położenie Gminy Cedry Wielkie	13
Rysunek 2. Położenie gminy Cedry Wielkie na tle podziału fizycznogeograficznego.....	14
Rysunek 3. Meteorogram dla najbliższej stacji pomiarowej położonej od Gminy Cedry Wielkie (Gdańsk-Rebiechowo)	19
Rysunek 4. Jednolite części wód powierzchniowych na terenie gminy Cedry Wielkie	34
Rysunek 5. JCWPd na terenie Gminy Cedry Wielkie	36
Rysunek 6. GZWP 111 na terenie gminy Cedry Wielkie	38
Rysunek 7 Złoże kopalin na terenie gminy Cedry Wielkie	43
Rysunek 8. Obszary Chronionego Krajobrazu na terenie gminy Cedry Wielkie	52