

**UCHWAŁA NR 222/2024
ZARZĄDU POWIATU NOWOSĄDECKIEGO**

z dnia 10 grudnia 2024 r.

w sprawie opinii do projektu „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Chełmiec na lata 2024-2027 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2031”

Na podstawie art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r., o samorządzie powiatowym (t.j. Dz.U. 2024.107) w związku z art. 17 ust. 2 pkt. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024.54 z późn. zm.) Zarząd Powiatu Nowosądeckiego uchwala co następuje:

§ 1. Opiniuje się pozytywnie projekt „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Chełmiec na lata 2024-2027 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2031”.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Przewodniczącemu Zarządu Powiatu Nowosądeckiego.

§ 3. Uchwałę przekazuje się do wiadomości Wójtowi Gminy Chełmiec.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wicestarosta Nowosądecki

Antoni Koszyk

Członek Zarządu

Franciszek Kantor

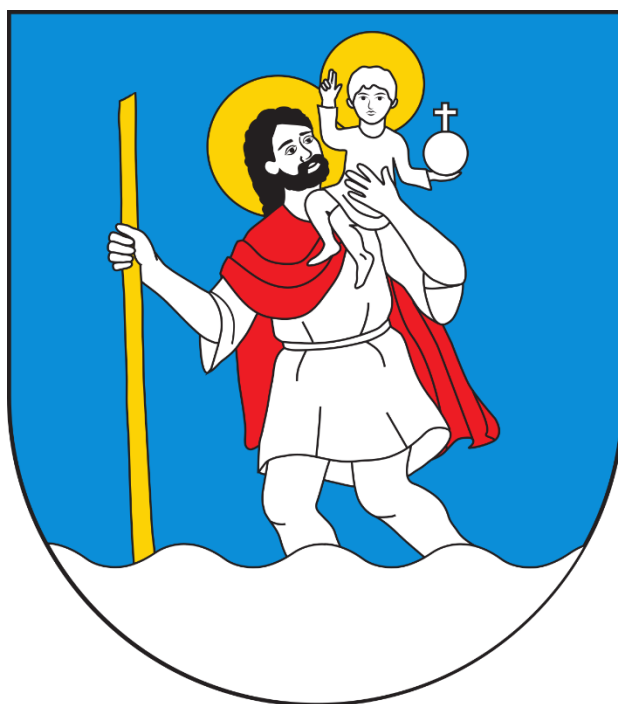
Członek Zarządu

Paweł Łabuda

Członek Zarządu

Michał Nowak

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Chełmiec na lata 2024 – 2027 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2031



Chełmiec, 2024

Zamawiający:

Urząd Gminy Chełmiec



Wykonawca:

Terra Legis Katarzyna Helińska

ul. Gdyńska 3/2

71 – 534 Szczecin



Autorzy:

Katarzyna Helińska

Karolina Witkowska

1. SPIS TREŚCI

1. SPIS TREŚCI	3
2. WYKAZ SKRÓTÓW	5
3. STRESZCZENIE	6
4. WSTĘP	10
4.1. Cel i zakres opracowania	10
4.2. Metodyka wykonania POŚ	11
4.3. Uwarunkowania prawne wykonania POŚ	13
4.4. Spójność z dokumentami nadrzędnymi	14
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA	16
5.1. Charakterystyka Gminy Chełmiec	16
5.1.1. Informacje ogólne i położenie	16
5.1.2. Sytuacja demograficzna	22
5.1.3. Gospodarka	23
5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa	24
5.1.5. Infrastruktura techniczna	25
5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza	26
5.2.1. Analiza stanu wyjściowego	26
5.2.2. Analiza SWOT	43
5.3. Zagrożenie hałasem	44
5.3.1. Analiza stanu wyjściowego	44
5.3.2. Analiza SWOT	49
5.4. Pole elektromagnetyczne	49
5.4.1. Analiza stanu wyjściowego	49
5.4.2. Analiza SWOT	51
5.5. Gospodarowanie wodami	52
5.5.1. Analiza stanu wyjściowego	52
5.5.2. Analiza SWOT	60
5.6. Gospodarka wodno-ściekowa	60
5.6.1. Analiza stanu wyjściowego	60
5.6.2. Analiza SWOT	63
5.7. Zasoby geologiczne	63
5.7.1. Analiza stanu wyjściowego	63

5.7.2. Analiza SWOT	68
5.8. Gleby	69
5.8.1. Analiza stanu wyjściowego	69
5.8.2. Analiza SWOT	74
5.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	74
5.9.1. Analiza stanu wyjściowego	74
5.9.2. Analiza SWOT	80
5.10. Zasoby przyrodnicze	80
5.10.1. Analiza stanu wyjściowego	80
5.10.2. Analiza SWOT	86
5.11. Zagrożenie poważnymi awariami	87
5.11.1. Analiza stanu wyjściowego	87
5.11.2. Analiza SWOT.....	88
5.12. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacje do zmian klimatu	89
5.13. Działania edukacyjne	91
5.14. Monitoring Środowiska.....	92
6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE.....	94
6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji	94
6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy	95
7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	131
7.1. Zarządzanie programem	131
7.2. Monitoring POŚ	132
7.3. Źródło finansowania programu	132
7.3.1. Fundusze krajowe.....	133
7.3.2. Fundusze UE	135
8. SPIS TABEL	138
9. SPIS RYSUNKÓW	140
10. SPIS ŹRÓDEŁ.....	140

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;
- B(a)P – benzo(a)piren;
- Cd – Kadm;
- CO – Tlenek węgla;
- C₆H₆ – Benzen;
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- GPZ – Główny Punkt Zasilający;
- GUS – Główny Urząd Statystyczny;
- GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych;
- 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;
- PSZOK – Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych;
- 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 Chełmiec na lata 2024 – 2027 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2031” zawiera podstawowe informacje na temat stanu aktualnego poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy Chełmiec 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 Chełmiec dążący do poprawy jakości życia mieszkańców, stanu środowiska przyrodniczego oraz stymulowania gospodarki.

Gmina Chełmiec położona jest w południowej części województwa małopolskiego, w powiecie nowosądeckim. Całość gminy położona jest w obrębie mezoregionów: Kotlina Sądecka (513.53); Beskid Wyspowy (513.49); Beskid Niski (513.71); Pogórze Rożnowskie (513.61). Obszar gminy otacza sąsiadujące od południa miasto Nowy Sącz. Ponadto od południowego zachodu graniczy z gminą Podegrodzie, od zachodu z gminą Limanowa (powiat limanowski), od północy z gminami: Łososina Dolna i Gródek nad Dunajcem, od północnego wschodu z gminą Korzenna, od wschodu na niewielkim odcinku z gminą Grybów, od południowego wschodu z gminą Kamionka Wielka. Teren gminy podzielony jest na 27 sołectw, przy 26 miejscowościach (w miejscowości Piątkowa wydzielone jest sołectwo Boguszowa): Bicyzce Dolne, Bicyzce Górne, Boguszowa, Chełmiec Chomranice, Dąbrowa, Januszowa, Krasne Potockie, Kunów, Kurów, Klimkówka, Klęczany, Marcinkowice, Mała Wieś, Niskowa, Naściszowa, Librantowa, Piątkowa, Rdziostów, Paszyn, Świniarsko, Trzetrzewina, Ubiad, Wielopole, Wielogłowy, Wola Marcinkowska, Wola Kurowska. Ogólna powierzchnia wynosi 112,70 km².

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31.XII.2023 roku teren gminy zamieszkiwało 29 725 osób, z czego 49,66% stanowiły kobiety, a 50,33% mężczyźni. W latach 2019-2023 liczba mieszkańców zwiększyła się o 891 osób.

Zgodnie z GUS ilość osób w wieku produkcyjnym stanowi 61,0% ogółu ludności w Mieście Chełmiec. Zgodnie z danymi GUS (31.XII.2023) na terenie gminy nie pracuje 846 osób. Bezrobocie rejestrowane w Gminie Chełmiec wynosiło w 2023 roku 4,7% (6,5% wśród kobiet i 3,1% wśród mężczyzn). Wśród zarejestrowanych podmiotów na terenie gminy przeważają małe i średnie przedsiębiorstwa. W Gminie Chełmiec w roku 2023 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 3 133 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 2 682 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Według danych GUS na koniec 2023 roku, w Gminie Chełmiec znajdowało się 7 830 budynków mieszkalnych. W porównaniu z rokiem 2019 liczba ta wzrosła o 791 budynków. Według najnowszych danych GUS, które pochodzą z dnia 31 XII 2023 liczba mieszkań w gminie wynosiła 8129 natomiast ich łączna powierzchnia 913 930 m².

Gmina Chełmiec, tak jak i obszar całej Polski, leży w strefie klimatu umiarkowanego, przejściowego. Gmina położona jest w regionie klimatycznym karpackim (Okołowicz, Martyn) z wyraźnie zaznaczającym się wpływem kontynentalnym, a szczególnie gór, który charakteryzuje się piętrowością klimatyczną (spadek temperatury powietrza i wzrost opadów wraz z wysokością) i występowaniem wiatrów lokalnych (ciepłe, suche wiatry – feny oraz zmieniające kierunek w cyklu dobowym wiatry górskie i dolinne). Średnia roczna suma opadów wynosi ok. 850 mm. Najbardziej deszczowymi miesiącami są: czerwiec i lipiec, najmniej opadów przypada na okres zimy (grudzień-luty). Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec, najchłodniejszym styczeń. Średnia temperatura w lipcu wynosi ok. 18° C, w styczniu natomiast -2° C. Roczne zachmurzenie kształtuje się na poziomie około 50%, co ma decydujący wpływ na temperaturę, wilgotność i opady. Wiatry wieją głównie z sektora zachodniego i południowego.

Na terenie Gminy Chełmiec przebiegają dwie drogi krajowe:

- DK28 o dł. 12,386 km,
- DK75 o dł. 6,603 km.

GDDKiA ocenia stan techniczny dróg jako bardzo dobry dla drogi DK28 oraz dobry dla drogi DK75.

Na terenie Gminy Chełmiec głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego jest sieć 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.

Na terenie Gminy Chełmiec prowadzono monitoring natężenia PEM w 2021 roku. Punkt pomiarowy zlokalizowany był w miejscowości Chełmiec, przy ul. Marcinkowickiej. Wynik monitoringu wynosił 0,71 V/m, a więc nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości PEM w punkcie pomiarowym.

Obszar Gminy Chełmiec położony jest w dorzeczu rzeki Wisły, w obrębie zlewni rzeki Dunajec, która przepływa przez centralną część gminy. Średnia szerokość koryta tej rzeki waha się od 50 do 100 m. Dunajec należy do górskich rzek o reżimie deszczowo-śnieżno-gruntowym. Z uwagi na górski charakter rzeki, Dunajec charakteryzuje przede wszystkim zmienność przepływów, która wynika z urozmaiconej rzeźby terenu, złożonej budowy geologicznej oraz zróżnicowanej ilości opadów w ciągu roku. Do głównych dopływów Dunajca należą ciek Smolnik (lewy dopływ z gęstą siecią poprzecznych przepływów) oraz rzeka Niskówka, która płynie od okolic Trzetrzewiny, przepływając przez miejscowość Niskową i Świniarsko. Pierwszy z wymienionych jest drugim pod względem wielkości ciekami powierzchniowymi na terenie Gminy Chełmiec. Wśród prawobrzeżnych dopływów

Dunajca należy wymienić potok Łubinka wraz z jej dopływami. Ciek ten posiada swoje źródło w gminie Korzenna w okolicach Mogilna następnie przepływa przez wschodnią część gminy. Ujście rzeki zlokalizowane jest na terenie miasta Nowy Sącz. Pozostałe rzeki są mniejsze i stanowią dopływy wyżej wymienionych rzek.

Niewielki północny fragment gminy położony jest w zlewni Jeziora Rożnowskiego. Górzyście tereny w okolicach Woli Kurowskiej i Ubiadu odwadniane są przez dopływy Jelnianki, przepływającej przez gminę Gródek nad Dunajcem i uchodzącej bezpośrednio do jeziora.

Sieć wodociągowa na terenie Gminy Chełmiec jest dobrze rozwinięta. Według najbardziej aktualnych danych zawartych w GUS (31.XII.2022), łącznie z sieci wodociągowej na terenie gminy korzysta 70% mieszkańców.

W 2023 roku siecią kanalizacyjną odprowadzone zostało 861,9 dm³ ścieków bytowych i zarejestrowano 15 awarii sieci kanalizacyjnej. W porównaniu z 2019 roku, liczba awarii zwiększyła się i odprowadzono więcej ścieków bytowych. W 2022 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało prawie 53% mieszkańców. W porównaniu z 2018, jest to wzrost o 6,8%.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Solona i in. (2018), Większość terenów zlokalizowanych w granicach Gminy Chełmiec znajduje się w południowej części środkowej strefy facjalnej płaszczowiny magurskiej. Reprezentowany jest przede wszystkim przez margle łuckie i gruboławicowe z wkładkami gruboławicowych piaskowców. W północnej części obszar gminy (rejon Klęczan i Kurowa) tworzy płaszczowina śląska, która przykryta jest warstwami magurskimi. W południowo-zachodniej części gminy (obszar Niskowej i Świniarska) zalega brzeźna strefa utworów mioceńskich, która reprezentowana jest przez piaski drobne i średnie, a także przez iłołupki lub przez iły z wkładkami piasków i słabo scementowanych piaskowców. Rejon miejscowości Boguszowa i Januszowa zbudowany jest z paleoogenskich utworów, reprezentowanych przez paleoogenskie piaskowce z cienkoławicowymi mułowcami i iłowcami.

Na terenie gminy występuje 6 udokumentowanych złóż kopalin.

Chełmiec jest gminą wiejską, użytkowaną rolniczo. Dominującą formą użytkowania gruntów na terenie gminy są grunty rolne, które zajmują około 65% całkowitej powierzchni gminy. Użytki lasów, gruntów leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych stanowią około 30% powierzchni gminy. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują jedynie 5% powierzchni jej powierzchni. Wśród użytków rolnych dominują grunty orne, które zajmują około 70% powierzchni tych gruntów. Pozostałe użytki zajmują około 30% (w tym łąki trwałe 5%, sady 6%, grunty rolne zabudowane- 6%, pastwiska- 12%).

Na terenie Gminy Chełmiec przeważają gleby o klasach bonitacyjnych IV- V. Gleby o najlepszych klasach bonitacyjnych II-III, znajdują się przede wszystkim w południowo-zachodniej części gminy (rejon miejscowości Niskowa i Świniarsko). Występują one

na podłożu mad aluwialnych i są zakwalifikowane do pszenno-dobrego kompleksu śródgórskiego i podgórskiego. Na terenie Gminy Chełmiec przeważają gleby klas IVa, IVb i V. Łącznie zajmują one około 80% powierzchni terenów użytkowanych rolniczo. Gleby klas chronionych (tj. II i III) zajmują około 13% powierzchni tych terenów.

Na terenie Gminy Chełmiec funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowany przy ul. J. Magazynowej 24, przy oczyszczalni ścieków.

Na terenie Gminy Chełmiec obszary prawnie chronione zajmują powierzchnię 2 373,45 ha. Należą do nich Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz obszar Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami. Na terenie gminy znajduje się również 15 pomników przyrody. Na terenie Gminy Chełmiec według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2023 r. lasy zajmują powierzchnię ogólną 2 749,92 ha, natomiast powierzchnia gruntów leśnych wynosi 2 774,47 ha. Na terenie gminy dominują lasy prywatne i zajmują powierzchnię 1 653,73 ha. Wskaźnik lesistości dla omawianego obszaru wynosi 24,6 % i jest to wartość niższa od średniej krajowej, która wynosi 29,7%. Cały obszar Gminy Chełmiec znajduje się w zasięgu Nadleśnictwa Stary Sącz.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (31.12.2023), w granicach gminy znajdują się lasy gminne o pow. 25,80 ha. Tereny zieleni osiedlowej zajmują 0,49 ha. Powierzchnia większości terenów w latach 2019-2023 wykazywała niezmienną wartość. W programie ochrony środowiska wyznaczono zadania własne gminy oraz zadania monitorowane innych jednostek. Realizacja tych zadań przyczyni się do poprawy jakości środowiska. Zadania zostaną sfinansowane z środków własnych jednostek wyznaczonych do realizacji zadania lub środków zewnętrznych.

Dla wszystkich celów wyznaczonych w programie określono wskaźnik ich realizacji. Co dwa lata należy sporządzić raport z realizacji programu, natomiast po 4 latach dokonać jego aktualizacji.

4. WSTĘP

4.1. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Chełmiec na lata 2024 - 2027 z perspektywą na lata 2028 - 2031”, który jest głównym dokumentem strategicznym na poziomie Gminy Chełmiec, 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* (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 54 ze zm.). Zgodnie z art. 17 wyżej wymienionej ustawy organ gminy, powiatu i województwa sporządza program ochrony środowiska. Z wykonania programu organ wykonawczy sporządza co dwa lata raporty, które przedstawia Radzie Gminy Chełmiec.

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* (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1112).

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 Chełmiec 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 Środowiska i Klimatu 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 Chełmiec”:

- konsultowano się z pracownikami Urzędu Gminy Chełmiec w zakresie pozyskania informacji niezbędnych do opracowania Programu;
- dokonano oceny relacji pomiędzy zapisami środowiskowych dokumentów strategicznych szczebla centralnego, wojewódzkiego i powiatowego 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 Chełmiec 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 31.12.2023 r., w niektórych przypadkach podane są dane wg stanu na 31.12.2022 r. w przypadku braku bardziej aktualnych danych. Dane przedstawione w Programie pochodzą z GUS, Urzędu Gminy Chełmiec 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 (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 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 (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1112),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1478),
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 530 ze zm.),
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1087 ze zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 757),
- ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 2187),
- ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 589 ze zm.),
- ustawa z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 399),
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1290),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r., poz. 1587 ze zm.),
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 82),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 725 ze zm.),
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 105),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1130 ze zm.),
- ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1580),
- 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 Chełmiec na lata 2024 – 2027 z perspektywą na lata 2028 - 2031” 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;
- 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;
 - Fundusze Europejskie dla Małopolski na 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 małopolskiego:
 - Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego do 2030 roku
 - Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego;
 - Plan gospodarki odpadami dla województwa małopolskiego na lata 2023-2028;
 - Aktualizacji programu ochrony powietrza dla strefy małopolskiej;
 - Program Ochrony Środowiska dla Województwa Małopolskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024;
- dokumenty lokalne:
 - Strategii Zrównoważonego Rozwoju Gminy Chełmiec do roku 2030.

Cele „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Chełmiec na lata 2024 - 2027 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2031” są spójne z celami dokumentów nadrzędnych.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. Charakterystyka Gminy Chełmiec

5.1.1. Informacje ogólne i położenie

Gmina Chełmiec położona jest w południowej części województwa małopolskiego, w powiecie nowosądeckim. Obszar gminy otacza sąsiadujące od południa miasto Nowy Sącz. Ponadto od południowego zachodu graniczy z gminą Podegrodzie, od zachodu z gminą Limanowa (powiat limanowski), od północy z gminami: Łososina Dolna i Gródek nad Dunajcem, od północnego wschodu z gminą Korzenna, od wschodu na niewielkim odcinku z gminą Grybów, od południowego wschodu z gminą Kamionka Wielka. Teren gminy podzielony jest na 27 sołectw, przy 26 miejscowościach (w miejscowości Piątkowa wydzielone jest sołectwo Boguszowa): Biczyce Dolne, Biczyce Górne, Boguszowa, Chełmiec Chomranice, Dąbrowa, Januszowa, Krasne Potockie, Kunów, Kurów, Klimkówka, Klęczany, Marcinkowice, Mała Wieś, Niskowa, Naściszowa, Librantowa, Piątkowa, Rdziostów, Paszyn, Świniarsko, Trzetrzewina, Ubiad, Wielopole, Wielogłowy, Wola Marcinkowska, Wola Kurowska. Ogólna powierzchnia wynosi 112,70 km². Położenie gminy na tle powiatu nowosądeckiego przedstawia poniższa rycina.

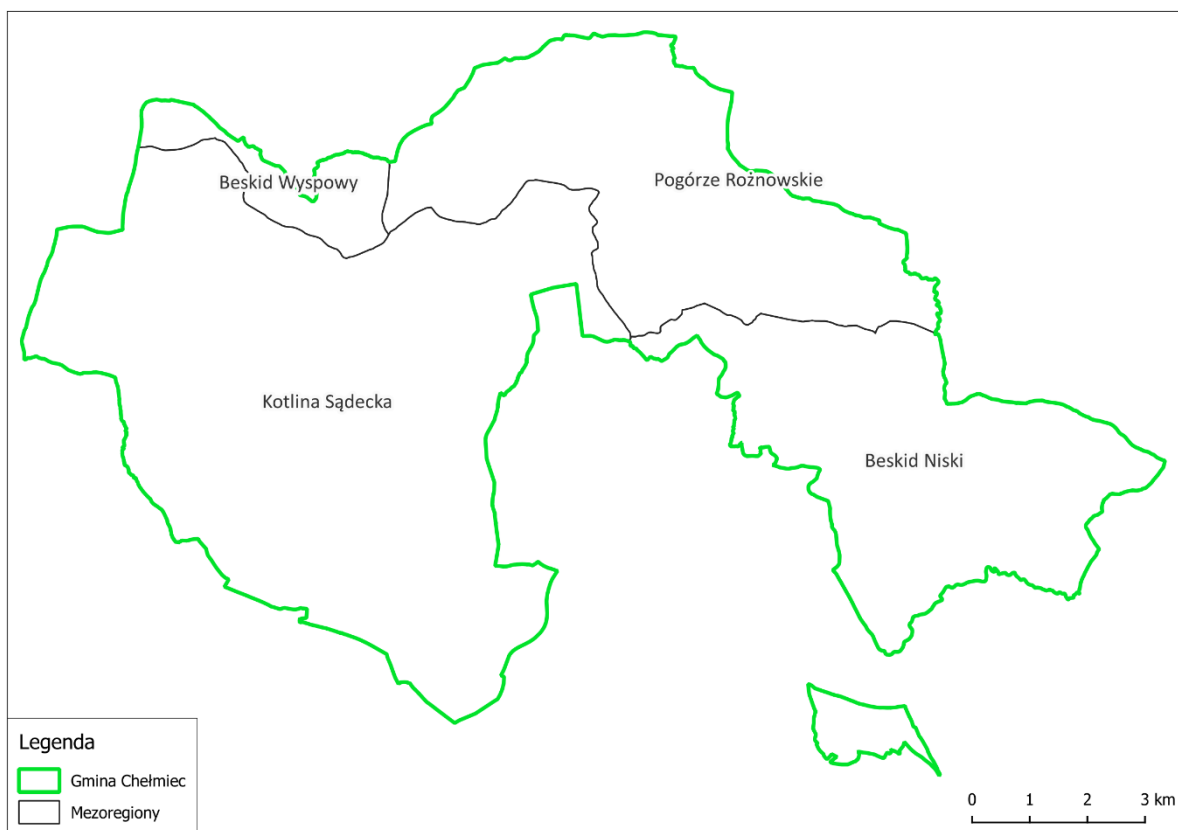


Rycina 1. Położenie Gminy Chełmięc na tle powiatu nowosądeckiego

Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę podział fizycznogeograficzny Polski (Solon i in. 2018), obszar Gminy Chełmięc określają następujące jednostki:

- Megaregion: Region karpacki;
- Prowincja: Karpaty Zachodnie;
- Podprowincja: Zewnętrzne Karpaty Zachodnie (513);
- Makroregion: Beskidy Zachodnie (513.4-5);
 - Mezuregiony: Kotlina Sądecka (513.53); Beskid Wyspowy (513.49);
- Makroregion: Beskidy Środkowe (513.7);
 - Mezuregion: Beskid Niski (513.71);
- Pogórze Środkowobeskidzkie (513.6);
 - Mezuregion: Pogórze Rożnowskie (513.61).



Rycina 2. Położenie Gminy Chełmec na tle podziału fizycznogeograficznego

Źródło: opracowanie własne

Tabela 1. Karta informacyjna mezoregionu Kotlina Sądecka

Miejsce w podziale tektonicznym	Karpaty zewnętrzne	
Przeważające typy utworów przypowierzchniowych	Żwiry i głązy, piaski, gliny i ropy teras zalewowych, piaski, żwiry i głązy rzeczne, gliny, gliny lessopodobne oraz mułki i piaski różnej genezy, piaskowce gruboławicowe i łupki z wkładkami margli łączkich – piaskowce magurskie z Maszkowic	
Przeważające typy genetyczne rzeźby	Dna dolin rzecznych z terasą zalewową, kamieńce rzeczne, terasy nadzalewowe, grzbiety górskie i garby, wierzchołki kopiaiste i kopulaste, powierzchniowe zrównań, osuwiska, rumowiska skalne, stożki napływowe, formy rzeczno-denudacyjne	
Przeważające typy gleb	Mady pyłowe, gliniaste i ilaste, gleby wytworzone ze skał osadowych zwartych o spoiwie węglanowym gliniaste, pyłowe i ilaste oraz szkieletowe, gleby brunatne kwaśne wytworzone ze skał osadowych zwartych o spoiwie nie węglanowym gliniaste szkieletowe, gleby płowe, brunatne wylugowane oraz odgórnie oglejone gliniaste, pyłowe i ilaste	
Wody	Główne ciek	Dunajec, Jastrzębik, Jaworzynka, Poprad, Słomka, Smolnik
	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	CZWP nr 437 „Dolina Rzeki Dunajec (Nowy Sącz)”, GZWP nr 439 „Zbiornik warstw Magura (Gorce)”
	Region/rejon	Region Karpacki (XIV)

	hydrogeologiczny	
Region klimatyczny i dominujące typy pogód w regionie klimatycznym	Obszary górskie: w regionie dominują dni z pogodą umiarkowanie mroźną i jednocześnie pochmurną oraz dni z pogodą umiarkowanie mroźną bez opadu	
Przeważające siedliska roślinności potencjalnej	Grąd subkontynentalny, odmiana małopolska, forma podgórska (Tilio-Carpinetum), górski żyzny las jodłowy (Galio-Abietenion), żyzna buczyna karpacka, odmiana zachodniokarpacka, forma regłowa (Dentario glandulosae-Fagetum), acidofilny podgórski las dębowy (Luzulo luzuloidis-Quercetum), dolnoregłowy bór świerkowo-jodłowy (Abieti-Piceetum), nadrzeczna olszyna górską (Alnetum incanae).	
Przeważające typy krajobrazów naturalnych	Krajobraz dolin i obniżeń, równin zalewowych w terenach górskich	

Źródło: GDOŚ

Tabela 2. Karta informacyjna mezoregionu Beskid Wyspowy

Miejsce w podziale tektonicznym	Karpaty zewnętrzne	
Przeważające typy utworów przypowierzchniowych	Łupki pstry w różnych poziomach paleogenu, piaskowce ciężkowickie, piaskowce pasierbieckie, warstwy hieroglifowe, piaskowce i łupki warstwy magurskiej (seria magurska, śląska i podsąlska – paleogen), gliny zwietrzelinowe i rumosze skalne, żwiry, piaski i gliny teras zalewowych, osady koryt rzecznych – kamieńce (czwartorzęd)	
Przeważające typy genetyczne rzeźby	Grzbiety górskie, wierzchołki ostre i kopulaste, stoki, powierzchnie zrównań strukturalnych, osuwiska, doliny rzeczne z terasami akumulacyjnymi, przełęcze, krawędzie, formy rzeczno-erozyjne	
Przeważające typy gleb	Mady pyłowe, gliniaste i ilaste, gleby wytworzone ze skał osadowych zwartych o spoiwie węglanowym gliniaste szkieletowe oraz pylaste i ilaste, gleby brunatne kwaśne wytworzone ze skał osadowych zwartych o spoiwie niewęglanowym gliniaste, pyłowe i ilaste oraz szkieletowe	
Wody	Główne ciek	Kamienica, Łososina, Mszanka, Raba, Słopiczanka
	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	GZWP nr 439 „Zbiornik Warstw Magura (Gorce)”, GZWP nr 445 „Zbiornik Warstw Magura (Babia Góra)”
	Region/rejon hydrogeologiczny	Region Karpacki (XIV)
Region klimatyczny i dominujące typy pogód w regionie klimatycznym	Obszary górskie: w regionie dominują dni z pogodą umiarkowanie mroźną i jednocześnie pochmurną oraz dni z pogodą umiarkowanie mroźną bez opadu.	
Przeważające siedliska roślinności potencjalnej	Żyzna buczyna karpacka, odmiana zachodniokarpacka, głównie forma regłowa (Dentario glandulosae-Fagetum), grąd subkontynentalny, odmiana małopolska, forma podgórska (Tilio-Carpinetum), dolnoregłowy bór świerkowo-jodłowy (Abieti-Piceetum) oraz karpacki bór mieszany świerkowo-jodłowy (Galio-Piceetum), górski żyzny las jodłowy (Galio-Abietenion), acidofilny podgórski las dębowy (Luzulo luzuloidis-Quercetum), a także, na niewielkich	

	obszarach, uboga buczyna górska (<i>Luzulo luzuloidis</i> -Fagetum), górnoreglowa świerczyna karpacka (<i>Plagiothecio-Piceetum</i>), nadrzeczne łągi wierzbowo-topolowe (<i>Salici-Populetum</i>), nadrzeczna olszyna górska (<i>Alnetum incanae</i>).
Przeważające typy krajobrazów naturalnych	Krajobraz średniogórski regla dolnego, pogórzy, równin zalewowych w terenach górskich

Źródło: GDOŚ

Tabela 3. Karta informacyjna mezoregionu Beskid Niski

Miejsce w podziale tektonicznym	Karpaty zewnętrzne	
Przeważające typy utworów przypowierzchniowych	Piaskowce, margle, łupki płaszczowiny magurskiej, piaskowce, łupki, rogowce płaszczowiny dukielskiej, piaskowce, łupki i margle płaszczowiny śląskiej	
Przeważające typy genetyczne rzeźby	Grzbiety i garby górskie, wierzchołki kopulaste, kopiaste i stożkowe, stoki, powierzchnie zrównań, przełęcze, dna dolin rzecznych z terasą zalewową, terasy nadzalewowe erozyjno-akumulacyjne, formy rzeczno-denudacyjne, osuwiska, stożki napływowe	
Przeważające typy gleb	Mozaiki gleb brunatnych w różnych podtypach, mady rzeczne w dolinach rzek, regosole i rankery w wysokich, piaskowcowych wierzchołkach pasm	
Wody	Główne ciek	Wisłoka, Biała, Ropa, Jasiołka, Wisłok, Tabor
	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	GZWP 434 „Dolina Rzeki Biała Tarnowska”
	Region/rejon hydrogeologiczny	Region Karpacki (XIV)
Region klimatyczny i dominujące typy pogód w regionie klimatycznym	Obszary górskie: Region górski z piętrami klimatycznymi, w którym typ pogody jest bardzo zróżnicowany, zależny od m. in. wysokości n.p.m., ekspozycji zboczy, gęstości sieci dolinnej	
Przeważające siedliska roślinności potencjalnej	Dominuje siedlisko żyznej buczyny karpackiej w odmianie wschodniokarpackiej formie regłowej (<i>Dentario glandulosae</i> -Fagetum) w mozaice z grądem subkontynentalnym odmiany małopolskiej w formie podgórskiej (<i>Tilio-Carpinetum</i>). W dolinach cieków występują siedliska nadrzecznej olszyny górskiej (<i>Alnetum incanae</i>) oraz, na niewielkich powierzchniach, nadrzecznej łągi wierzbowo-topolowego (<i>Salici-Populetum</i>) i podgórskiego łągi jesionowego (<i>Carici remotae</i> - <i>Fraxinetum</i>).	
Przeważające typy krajobrazów naturalnych	Krajobrazy średniogórskie – erozyjne, piętra regla dolnego i lokalnie górnego, rozcięte krajobrazami dolin zalewowych i równin akumulacyjnych	

Źródło: GDOŚ

Tabela 4. Karta informacyjna mezoregionu Pogórze Rożnowskie

Miejsce w podziale tektonicznym	Karpaty zewnętrzne	
Przeważające typy utworów przypowierzchniowych	Piaskowcowo-łupkowe utwory kredy i paleogenu, czwartorzędowe żwiry, piaski fluwiogłacjalne, na stokach gliny, mułki lessopodobne oraz deluwialne	
Przeważające typy genetyczne rzeźby	Średnie pogórze o stromych stokach, dna dolin rzecznych z terasą zalewową, terasy nadzalewowe	
Przeważające typy gleb	Gleby brunatne kwaśne wytworzone ze skał osadowych, brunatne wylugowane oraz opadowoglejowe, gleby płowe wytworzone z utworów lessowatych, gleby rdzawe i bielicowe wytworzone ze skał osadowych luźnych, mady właściwe	
Wody	Główne ciek	Dunajec, Jasienna, Jelnianka, Łososina, Wojnarówka
	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	GZWP nr 434 „Dolina Rzeki Biała Tarnowska”, GZWP nr 435 „Dolina Rzeki Dunajec (Zakliczyn)”, GZWP nr 436 „Zbiornik Warstw Istebna (Ciężkowice)”, GZWP nr 437 „Dolina Rzeki Dunajec (Nowy Sącz)”
	Region/rejon hydrogeologiczny	Region Karpacki (XIV)
Region klimatyczny i dominujące typy pogód w regionie klimatycznym	Region Śląsko-Krakowski (XXVI), Region Tarnowsko-Rzeszowski (XXVII), Obszary górskie: Region Śląsko-Krakowski - dominują dni z pogodą bardzo ciepłą z opadem oraz dni z pogodą umiarkowanie ciepłą z dużym zachmurzeniem i opadem; Region Tarnowsko-Rzeszowski - dominują dni z pogodą bardzo ciepłą z jednoczesnym notowanym opadem atmosferycznym, liczniej niż w innych regionach występują dni z pogodą przymrozkową; Obszary górskie - w regionie dominują dni z pogodą umiarkowanie mroźną i jednocześnie pochmurną oraz dni z pogodą umiarkowanie mroźną bez opadu;	
Przeważające siedliska roślinności potencjalnej	Grąd subkontynentalny, odmiana małopolska, forma podgórska (Tilio-Carpinetum), acidofilny podgórski las dębowy (Luzulo luzuloidis-Quercetum), górski żyzny las jodłowy (GalioAbietenion), żyzna buczyna karpacka, odmiana zachodniokarpacka, głównie forma podgórska (Dentario glandulosae-Fagetum), oraz na znacznie mniejszych powierzchniach wyżynny bór jodłowy (Abietetum polonicum), nadrzeczny łęg wierzbowo-topolowy (Salici-Populetum), nadrzeczna olszyna górską (Alnetum incanae), dolnoregłowy bór świerkowo-jodłowy (AbietiPiceetum), suboceaniczny bór sosnowy (Leucobryo-Pinetum).	
Przeważające typy krajobrazów naturalnych	Krajobraz pogórzy	

Źródło: GDOŚ

5.1.2. Sytuacja demograficzna

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31.XII.2023 roku teren gminy zamieszkiwało 29 725 osób, z czego 49,66% stanowiły kobiety, a 50,33% mężczyźni. W latach 2019-2023 liczba mieszkańców zwiększyła się o 891 osób. Tabela poniżej przedstawia sytuację demograficzną na terenie Gminy Chełmiec na przestrzeni lat 2019-2023.

Tabela 5. Liczba mieszkańców Gminy Chełmiec w latach 2019-2023

Rok	2019	2020	2021	2022	2023
Liczba mieszkańców ogółem	28 834	29 109	29 325	29 572	29 725
Kobiety	14 362	14 460	14 588	14 715	14 763
Mężczyźni	14 472	14 649	14 737	14 857	14 962
Współczynnik feminizacji	99	99	99	99	99
Przyrost naturalny	169	39	47	109	90

Źródło: GUS

Mieszkańcy gminy zawarli w 2023 roku 120 małżeństw, co odpowiada 4 małżeństwom na 1000 mieszkańców. Jest to mniej od wartości dla województwa małopolskiego oraz powiatu nowosądeckiego. Gmina Chełmiec ma dodatni przyrost naturalny wynoszący 90. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu 3,03 na 1000 mieszkańców gminy, co z kolei jest wartością wyższą niż dla województwa i powiatu. W 2023 roku zarejestrowano 355 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 301 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla Gminy Chełmiec 54. W tym samym roku 26 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 1 wymeldowanie za granicę, co daje saldo migracji zagranicznych wynoszące 25. 61,0% mieszkańców Chełmiec jest w wieku produkcyjnym, 23,6% w wieku przedprodukcyjnym, a 15,4% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym. Strukturę ludności gminy, według ekonomicznej grupy wieku oraz liczbę bezrobotnych zarejestrowanych i udziału bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 6. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2019-2023

Rok	Wiek przedprodukcyjny		Wiek produkcyjny		Wiek poprodukcyjny	
	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]	[osoby]	[%]
2019	6 550	22,7	18 275	63,4	4 009	13,9
2020	6 976	24,0	17 993	61,8	4 140	14,2
2021	6 981	23,8	18 050	61,6	4 294	14,6
2022	7 058	23,9	18 098	61,2	4 416	14,9
2023	7 004	23,6	18 142	61,0	4 579	15,4

Źródło: GUS

Tabela 7. Bezrobocie na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023

Rok	Bezrobotni zarejestrowani ogółem [os.]	Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym [%]
2019	847	4,6
2020	971	5,4
2021	860	4,8
2022	869	4,8
2023	846	4,7

Źródło: GUS

Zgodnie z danymi GUS (31.XII.2023) na terenie gminy nie pracuje 846 osób. Bezrobocie rejestrowane w Gminie Chełmiec wynosiło w 2023 roku 4,7% (6,5% wśród kobiet i 3,1% wśród mężczyzn).

5.1.3. Gospodarka

Wśród zarejestrowanych podmiotów na terenie gminy przeważają małe i średnie przedsiębiorstwa. W Gminie Chełmiec w roku 2023 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 3 133 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 2 682 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 293 nowe podmioty, a 156 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w gminie najwięcej (124) jest stanowiących spółki z ograniczoną odpowiedzialnością. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0-9 pracowników – 3 058 podmiotów. 2,1% (63) podmiotów jako rodzaj działalności deklarowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklarowało 32% (1 006) podmiotów, a 65,9% (2 064) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność. W tabelach poniżej przedstawiono zmiany liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat 2019–2023 z podziałem na działy PKD oraz z podziałem na sektor publiczny i prywatny.

Tabela 8. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023

Wyszczególnienie	2019	2020	2021	2022	2023
Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON	2 582	2 713	2 904	2 992	3 133

Źródło: GUS

Tabela 9. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023 według działów PKD 2007

PKD 2007	2019	2020	2021	2022	2023
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybołówstwo	59	58	60	60	63
Przemysł i budownictwo	813	868	917	951	1 006
Pozostała działalność	1 710	1 787	1 927	1 981	2 064

Źródło: GUS

Tabela 10. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023 według sektorów własnościowych

Wyszczególnienie	2019	2020	2021	2022	2023
Sektor publiczny	32	33	34	35	36
Sektor prywatny	2 533	2 658	2 840	2 925	3 054

Źródło: GUS

5.1.4. Infrastruktura mieszkaniowa

Według danych GUS na koniec 2023 roku, w Gminie Chełmiec znajdowało się 7 830 budynków mieszkalnych. W porównaniu z rokiem 2019 liczba ta wzrosła o 791 budynków. Według najnowszych danych GUS, które pochodzą z dnia 31.XII.2023 liczba mieszkań w gminie wynosiła 8129 natomiast ich łączna powierzchnia 913 930 m². Od roku 2019 liczba mieszkań wzrosła o 1374, natomiast ich powierzchnia o 201 401 m². Tabela poniżej przedstawia zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Chełmiec na przestrzeni lat 2019-2023.

Tabela 11. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023

Wyszczególnienie	Jednostka	2019	2020	2021	2022	2023
Budynki mieszkalne	szt.	7 039	7 159	7 495	7 685	7 830
Mieszkania	szt.	6 755	7 653	7 760	7 950	8 129
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	712 529	848 082	865 215	890 925	913 930
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	105,5	110,8	111,5	112,1	112,4
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	24,7	29,1	29,5	30,1	30,7
Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie	os.	4,27	3,80	3,78	3,72	3,66

Źródło: GUS

5.1.5. Infrastruktura techniczna

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Sieć elektroenergetyczna Gminy Chełmiec jest dobrze rozwinięta. Istniejący system energoelektryczny opiera się na działalności TAURON Dystrybucja S.A.

System energetyczny gminy Chełmiec znajduje się w dobrym stanie technicznym – sieć energetyczna jest w pełni zmodernizowana. Gmina zasilana jest liniami 110 kV i napięciem średnim o wartości 15 kV doprowadzonymi liniami magistralnymi ze stacji redukcyjnych 110/15 kV. Sieć linii napowietrznych 15 kV jest dość znacznie rozbudowana i poprzez liczne rozgałęzienia dostarcza napięcie do stacji transformatorowych.

Zasilanie odbiorców lokalnych odbywa się ze stacji transformatorowych średniego na niskie napięcie, które są źródłem mocy dla sieci konsumpcyjnej i oświetleniowej niskiego napięcia. Stacje transformatorowe są przeważnie w wykonaniu napowietrznym, słupowe, z transformatorami o mocach do 600 kVA. Ilość urządzeń transformatorowych i długość sieci SN i NN pokrywają zapotrzebowanie odbiorców indywidualnych, małych i średnich przedsiębiorstw. Modernizacja sieci średniego i niskiego napięcia jest realizowana na bieżąco według potrzeb wynikających z podłączenia nowych odbiorców.

Na terenie gminy znajdują się Mała Elektrownia Wodna w Świniarsku na rzece Dunajec, która składa się z dwóch turobozespołów, o łącznej mocy 840 kW (420 kW + 420 kW) oraz elektrownia słoneczna w miejscowości Krasne Potockie, jej moc nie przekracza 3 MW.

Zaopatrzenie w gaz

Wschodnia część Gminy Chełmiec zasilana jest z gazociągu wysokiego ciśnienia Grybów – Nowy Sącz oraz Paszyn - Łęka, zachodnia część gminy zasilana jest z gazociągu wysokoprężnego Piątkowa – Rytro. System zasilania gminy Chełmiec w gaz ziemny (GZ-50) w wschodniej jej części jest rozbudowany, ale wymaga jeszcze dalszej rozbudowy zwłaszcza w sieci rozdzielcze. Natomiast zachodnia część gminy wymaga gazyfikacji i budowy gazociągów wysokoprężnych i średnioprężnych od stacji redukcyjnej w Biegonicach. Charakterystyka sieci gazowej na terenie gminy przedstawiona jest w tabeli poniżej:

Tabela 12. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Chełmiec w 2022

Wskaźnik	Jednostka	Wartość
Długość czynnej sieci ogółem	m	228 724
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	4 263
Odbiorcy gazu	szt.	3 903
Ludność korzystająca z sieci gazowej	szt.	15 546
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania	szt.	2 902

Źródło: GUS

Zaopatrzenie w ciepło

Według danych uzyskanych z Urzędu Gminy, na jej terenie nie istnieje sieć ciepłownicza. Zaopatrzenie w ciepło na terenie Gminy Chełmiec realizowane jest z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ogrzewania. Ponadto, na terenie gminy nie znajdują się zakłady, zajmujące się produkcją energii cieplnej na potrzeby lokalne. W celach grzewczych najczęściej wykorzystywane są takie paliwa jak węgiel kamienny, węgiel brunatny, koks i drewno, natomiast w nowobudowanych budynkach dodatkowo olej opałowy i gaz oraz w niewielkich ilościach również energia elektryczna.

5.2. Ochrona klimatu i jakości powietrza

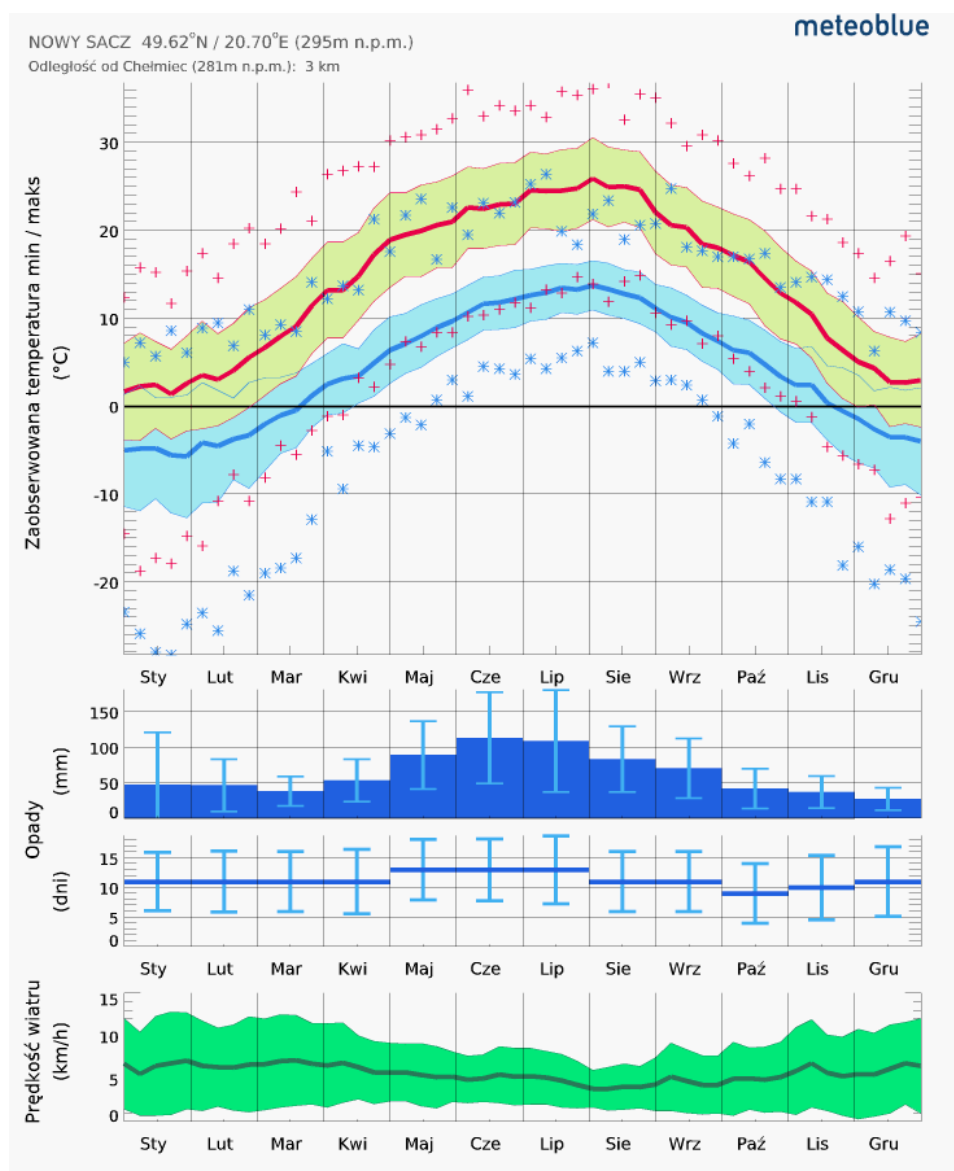
5.2.1. Analiza stanu wyjściowego

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 następuje 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 Chełmiec, tak jak i obszar całej Polski, leży w strefie klimatu umiarkowanego,

przejściowego. Gmina położona jest w regionie klimatycznym karpackim (Okołowicz, Martyn) z wyraźnie zaznaczającym się wpływem kontynentalnym, a szczególnie gór, który charakteryzuje się piętrowością klimatyczną (spadek temperatury powietrza i wzrost opadów wraz z wysokością) i występowaniem wiatrów lokalnych (ciepłe, suche wiatry – feny oraz zmieniające kierunek w cyklu dobowym wiatry górskie i dolinne). Średnia roczna suma opadów wynosi ok. 850 mm. Najbardziej deszczowymi miesiącami są: czerwiec i lipiec, najmniej opadów przypada na okres zimy (grudzień-luty). Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec, najchłodniejszym styczeń. Średnia temperatura w lipcu wynosi ok. 18° C, w styczniu natomiast -2° C. Roczne zachmurzenie kształtuje się na poziomie około 50%, co ma decydujący wpływ na temperaturę, wilgotność i opady. Wiatry wieją głównie z sektora zachodniego i południowego.



Rycina 3. Meteorogram dla najbliższej stacji pomiarowej położonej (Nowy Sącz)

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 (Dz. U. z 2024 r. poz. 54), przygotowywanych w związku z transpozycją do prawa polskiego Dyrektywy w sprawie jakości i czystszeo 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 PM_{2.5};
- 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 dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

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

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
Poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
<poziom dopuszczalny i poziom krytyczny	dwutlenek siarki dwutlenek 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 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
	PM2.5	C2	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego do

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa	Wymagane działania
			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 małopolskiej 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 2023.

Tabela 14. Klasyfikacja strefy małopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy małopolskiej za rok 2023

Kod strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM _{2,5} ²⁾	Pył PM ₁₀	B(a)P (PM ₁₀)	As (PM ₁₀)	Cd (PM ₁₀)	Ni (PM ₁₀)	Pb (PM ₁₀)	O ₃ ¹⁾
	2022											
PL1203	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A (D2)

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2,

2) Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefa małopolska uzyskała klasę C.

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2023”, Kraków 2024

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie małopolskim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), mniejszy udział stanowią emisje z transportu (emisja liniowa) oraz działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu na obszarze województwa ma ich napływ z obszaru Polski oraz Europy.

W zakresie pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu największy udział stanowi emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa). W skali całego kraju województwo małopolskie odpowiada za około 7,8% emisji pyłu PM₁₀ i 8,7% emisji pyłu PM_{2,5}. Istotnym źródłem emisji w województwie małopolskim jest transport drogowy, który wpływa na stężenia zanieczyszczeń zwłaszcza na obszarach bezpośrednio

sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu. Przemysł zlokalizowany na obszarze województwa małopolskiego, głównie energetyka zawodowa, ze względu na dużą wysokość kominów, w znacznym stopniu eksportuje zanieczyszczenia poza granice województwa. Zakłady przemysłowe o istotnej emisji niezorganizowanej lub emitowanej poprzez niskie emitory mogą również bezpośrednio wpływać na jakość powietrza w sąsiedztwie. Głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń są kominy domów ogrzewanych indywidualnie paliwami stałymi oraz transport samochodowy, który wpływa na stężenia zanieczyszczeń zwłaszcza na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się hamulców, opon i nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg, natomiast tlenki azotu są emitowane z rur wydechowych.

W 2023 r. w ramach systemu PMS na terenie województwa małopolskiego funkcjonowało ogółem 30 stacji pomiarowych. Pomiary realizowane były przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na 30 stacjach pomiarowych funkcjonujących w wojewódzkiej sieci stacji i punktów pomiarowych, w ramach ogólnopolskiego systemu monitoringu powietrza. Zakres prowadzonego monitoringu to pomiary stężeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, benzenu, tlenku węgla, ozonu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w powietrzu, a także pomiary ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Na jednej stacji miejskiej w Krakowie prowadzone były również pomiary składu pyłu zawieszonego PM10 pod kątem zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

W 2023 r. na terenie strefy małopolskiej zanotowano przekroczenia obowiązujące dla ozonu zarówno w odniesieniu do poziomu docelowego, jak i poziomu celu długoterminowego. Strefa została zaklasyfikowana odpowiednio do klas A i D2. Duża zmienność stężeń ozonu z roku na rok, związana jest przede wszystkim z różnicami w warunkach pogodowych w sezonie ciepłym występujących w kraju w kolejnych latach, z kierunkiem napływu mas powietrza nad Polskę oraz ze stopniem ich zanieczyszczenia ozonem, a także substancjami stanowiącymi tzw. prekursorzy ozonu.

Zgodnie z zasadami oceny rocznej klasę strefy dla danego zanieczyszczenia określa się na podstawie jego stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych rozważaną substancją. W rezultacie, nawet obszar przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczenia o małym zasięgu decyduje o wyniku klasyfikacji całej strefy (nawet o dużej powierzchni). Należy zatem pamiętać, że zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia nie oznacza złej sytuacji na terenie całej strefy – a jest jedynie sygnałem, że w strefie istnieją obszary wymagające podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza pod kątem rozważanego zanieczyszczenia.

Tabela 15. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO₂, NO_x oraz O₃ pod kątem ochrony roślin za rok 2023

Kod 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 2022)
	2022			
PL1203	A	A	A	A (D2)

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2023”, Kraków 2024

Ozon jako substancja zanieczyszczająca środowisko jest problemem ponadregionalnym. Powstaje w wyniku reakcji fotochemicznej z udziałem tlenków azotu, tlenku węgla i węglowodorów. Do wytworzenia się reakcji niezbędna jest energia słoneczna, stąd stężenia ozonu wzrastają w dni słoneczne, wiosenne i letnie. Wysokie stężenie ozonu jest skutkiem takich procesów jak emisja z zakładów przemysłowych, elektrociepłowni, emisja komunikacyjna, napływ zanieczyszczeń spoza granic Gminy, a także sprzyjające warunki meteorologiczne do tworzenia ozonu.

Jako przyczynę przekroczeń poziomu celu długoterminowego wskazuje się, podobnie jak w przypadku ozonu analizowanego pod kątem ochrony zdrowia ludzi, występowanie w okresie wiosenno-letnim warunków meteorologicznych sprzyjających formowaniu się ozonu w powietrzu (wysoka temperatura i duże nasłonecznienie) oraz napływ mas powietrza zanieczyszczonych ozonem i substancjami stanowiącymi tzw. prekursorzy ozonu z terenów zurbanizowanych województwa i spoza granic kraju.

Na przeważającym obszarze województwa małopolskiego w ostatnich latach występuje niski poziom zanieczyszczenia powietrza (poniżej poziomów dopuszczalnych/docelowych) dla następujących substancji: dwutlenek siarki, benzen, tlenek węgla oraz oznaczane w pyłe zawieszonym PM10 metale: arsen, ołów, kadm i nikiel. W porównaniu do roku 2022 nastąpił spadek stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie i w 2023 roku nie został przekroczony poziom dopuszczalny dla tego zanieczyszczenia w żadnej ze stref.

Największym problemem w skali województwa małopolskiego są wysokie stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tego zanieczyszczenia rejestrowano w okresach grzewczych (styczeń - marzec, październik - grudzień). Przekroczenie poziomu docelowego B(a)P zarejestrowała w 2023 r. większość stacji pomiarowych w województwie. Szacuje się, że problem ten nadal dotyczy większości gmin w województwie. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się „niską” emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków. Należy jednak zaznaczyć, iż względem roku 2022 widoczna jest poprawa i spadek stężeń B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 (w strefie miasto Tarnów nie został przekroczony poziom docelowy dla tego zanieczyszczenia).

Obecnie na terenie Małopolski, obowiązuje uchwalony w listopadzie 2023 r., przez Sejmik Województwa „Program ochrony powietrza dla województwie małopolskiego”. Program ten wskazuje istotne przyczyny wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza oraz określa działania, których wdrożenie ma na celu poprawę jakości powietrza w województwie.

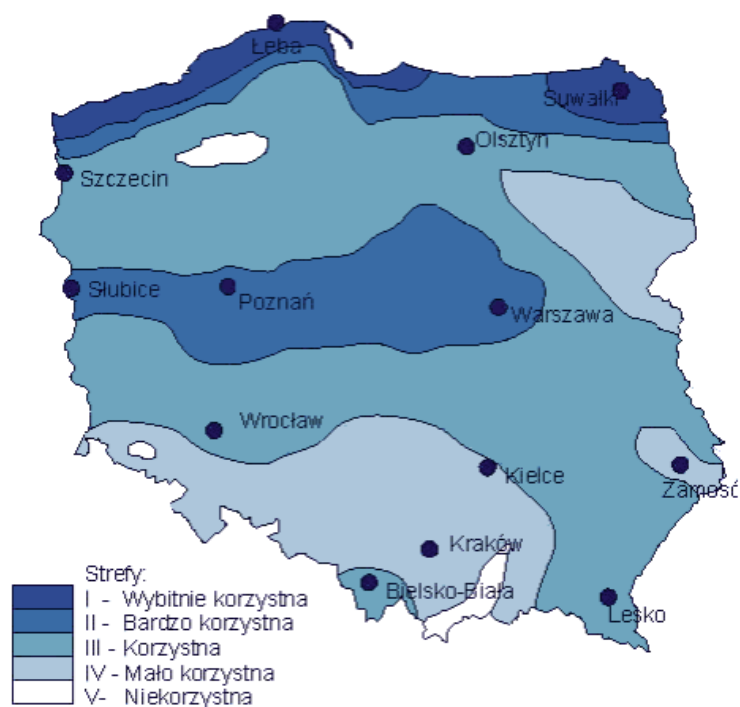
Według informacji uzyskanych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie, w ramach Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze” w okresie od 01.01.2019 do 12.07.2024 r. z terenu Gminy Chełmiec zostało złożonych 1460 wniosków o dofinansowanie. W analogicznym okresie zostało zawartych 1287 umów o dofinansowanie na łączną kwotę 37 266 828,41 zł.

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 branż wytwórczych, takich jak przemysł maszynowy, elektrotechniczny i elektroniczny, chemiczny i farmaceutyczny oraz samochodowy co skutkuje rozrastaniem się rynku pracy.

Energia wiatru

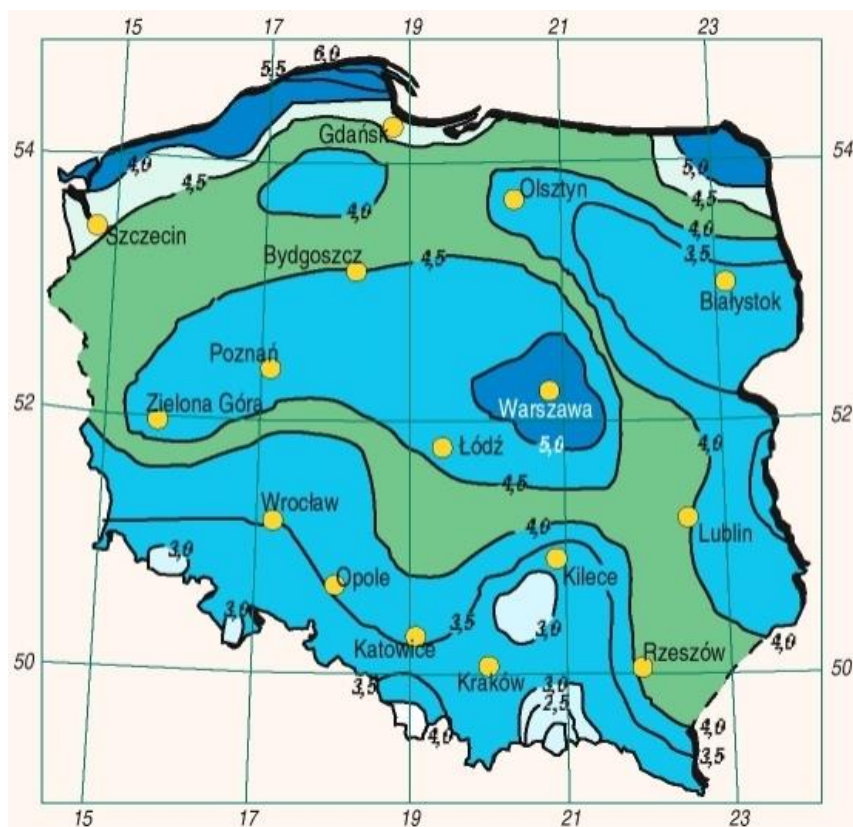
Jednym ze źródeł OZE jest energia wiatru. Jest ona przekształcana w energię elektryczną za pomocą turbin wiatrowych, jak również wykorzystywana jako energia mechaniczna w wiatrakach i pompach wiatrowych. Lokalizacja elektrowni wiatrowych głównie zależy od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru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



Rycina 4. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H Lorenc

Źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW

Potencjał energii wiatrowej w Polsce oszacowano jako teoretyczny i techniczny. Potencjał teoretyczny to taki, w którym założono stuprocentową sprawność przetworzenia energii kinetycznej na energię elektryczną, z pominięciem technologii przetwarzania energii na inne formy energii. Z kolei w przypadku szacowania potencjału technicznego ważne do określenia są częstotliwości występowania prędkości progowych wiatru: minimalnej i maksymalnej oraz uwzględniane są czynniki otoczenia. Wyznaczają one zakres prędkości wiatru w jakich możliwa jest produkcja energii. Wartości prędkości progowych uzależnione są od konstrukcji elektrowni wiatrowych. Z reguły minimalna prędkość progowa – tzw. prędkość startowa wynosi ok. 3 – 4 m/s, natomiast prędkość maksymalna – tzw. prędkość wyłączenia ok. 25 m/s. Do uzyskania realnych wielkości energii użytecznej dla pojedynczych elektrowni wymagane jest występowanie wiatrów o stałym natężeniu i prędkościach powyżej 4 m/s. Ponadto przyjmuje się, że wielkość progowa opłacalności wykorzystania energii wiatru na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu powinna wynosić 1000 kWh/m²/rok (średnia suma energii wiatru na powierzchnię 1 m² w Polsce wynosi 1000-1500 kWh/rok).



Rycina 5. Średnioroczna prędkość wiatru (m/s) na wysokości ponad 30 m nad powierzchnią ziemi w terenie z przeszkodami do 3 m

Źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW

Z powyższej ryciny wynika, że Gmina Chełmiec znajduje się w strefie o prędkości wiatru ok. 3,5 m/s. Zgodnie z powyższymi rycinami Chełmiec znajduje się w strefie mało korzystnej pod względem wykorzystania energii wiatru, ponieważ użyteczna prędkość wiatru dla potrzeb energetycznych wynosi, co najmniej 4 m/s.

W chwili obecnej na terenie Gminy Chełmiec nie funkcjonują żadne pojedyncze turbiny wiatrowe.

Energia słoneczna

Energia słoneczna już od tysięcy lat służyła ludziom do suszenia ubrań i żywności, rozniecania ognia czy ogrzewania pomieszczeń, jednak dopiero od niedawna wykorzystywana jest do wytwarzania prądu elektrycznego. Energię tą można wykorzystywać na trzy główne sposoby:

- zamiana bezpośrednia energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną (konwersja fotowoltaiczna);
- zamiana energii promieniowania słonecznego na energię cieplną w kolektorach słonecznych (konwersja fototermiczna);
- pośrednia zamiana tej energii w energię elektryczną w piecach słonecznych lub wykorzystanie jej do celów przemysłowych.

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. W granicach powiatu występują lokalne różnicowania pod względem nasłonecznienia, uzależnione od ekspozycji i nachylenia. Obecnie istotnym elementem ograniczającym powszechne stosowanie tego typu instalacji jest jej koszt. Gmina Chełmiec położona jest na obszarze rejonu południowego, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 900-950 kWh/m², natomiast średnie sumy usłonecznienia w ciągu roku wahają się w granicach 1400-1450 h/rok. Powyższe warunki sprawiają, że obszar ten dysponuje dość dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej powinno być, zatem instalowanie indywidualnych małych instalacji solarnych i fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Na terenie Gminy Chełmiec energia słoneczna może zostać wykorzystana jako alternatywne źródło energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. 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, co dodatkowo może poprawić bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi. Największa efektywność kolektorów słonecznych przypada na okres od kwietnia do końca września i to właśnie w tym okresie ich wykorzystanie jest najbardziej opłacalne, choć można ich używać przez cały rok. Nawet jeśli ogrzeją one wodę tylko o kilka stopni, to generowane są oszczędności.

Na terenie Gminy Chełmiec istnieją instalacje OZE wykorzystujące energię słoneczną.

Biomasa i biogaz

Zgodnie z definicją zawartą w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE biomasa oznacza ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nimi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich.

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.

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej może być wykorzystywany biogaz zawierający powyżej 40% metanu. Jeden m³ biogazu odpowiada około 0,48kg węgla o wartości opałowej 25 MJ/kg.

Do podstawowych źródeł biogazu należą:

- Odpady i produkty rolnicze: odchody zwierząt, rośliny i produkty uboczne przemysłu rolno – spożywczego;
- Oczyszczalnie ścieków;
- Składowiska odpadów komunalnych.

Proces, wskutek którego wytwarzany jest biogaz, polega na fermentacji beztlenowej wywoływanej dzięki obecności tzw. bakterii metanogennych, które w sprzyjających warunkach: temperatura rzędu 37°C (fermentacja mezofilna) lub 52-55°C (fermentacja termofilna), odczyn obojętny lub lekko zasadowy (pH 7-7,5), czas retencji (przetrzymania substratu) wynoszący 12-36 dni dla fermentacji mezofilnej oraz 12-14 dni dla fermentacji termofilnej, brak obecności tlenu i światła zamieniają związki pochodzenia organicznego w biogaz oraz substancje nieorganiczne. Powstały w procesie fermentacji biogaz jest spalany przez moduł kogeneracyjny produkujący energię elektryczną i ciepłą.

Na terenie Gminy Chełmiec nie ma zlokalizowanych przemysłowych źródeł wytwarzania energii z biomasy lub biogazu rolniczego. Z uwagi na rolniczy charakter gminy, na jej terenie występuje spory potencjał na wykorzystanie biomasy i biogazu.

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 próbnych, 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.

Gęstość strumienia ciepłego w rejonie powiatu wynosi maksymalnie 50-60 mW/m². Potencjał ten jest mały, zaś pozyskanie energii geotermalnej wiąże się z koniecznością poniesienia wysokich nakładów inwestycyjnych. Można jedynie rozważyć wykorzystanie tzw. płytkiej geotermii tzw. geotermii niskotemperaturowej. Ciepło produkowane przez pompy może być w dużej części pobierane z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii (np. grunt, cieki 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.

Na terenie gminy obecnie wykorzystuje się pompy ciepła. W domach mieszkalnych istnieją instalacje do ogrzewania ciepłej wody użytkowej oraz ogrzewania domów, jednak w dużej mierze są to pompy powietrze-woda (dolne źródło ciepła – powietrze atmosferyczne). Ich instalacja nie jest tak wymagająca, jak np. w przypadku pomp gruntowych.

Mogą one być wykorzystywane przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak trudno jest je promować wśród indywidualnych odbiorców. Ponadto biorąc pod uwagę koszt instalacji pomp ciepła na analizowanym obszarze, należy uznać to źródło energii za mało efektywne w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii.

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 5MW), to nie mają tak niszczycielskiego 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.

Tworzenie Małych Elektrowni Wodnych może bezpośrednio przyczynić się do rozwoju pozyskiwania energii w sposób przyjazny dla środowiska. Z punktu widzenia oddziaływań na środowisko przyrodnicze elektrowni wodnych należy rozpatrywać w dwóch aspektach:

- **Oddziaływanie bezpośrednie - negatywne:** komory turbin elektrowni powodują wzrost śmiertelności ryb wędrujących w dół rzeki. Przy przepływie przez turbiny, ryby dostają się w łopatki wirników i doznają licznych uszkodzeń zewnętrznych i wewnętrznych. Ponadto turbiny wytwarzają hałas, który może płoszyć lokalną faunę, w tym awifaunę;
- **Oddziaływanie pośrednie - pozytywne:** inwestycja przyczyni się do rozwoju „czystej” formy energii, bez emisji zanieczyszczeń, które w sposób pośredni mogą zanieczyszczać środowisko gruntowo-wodne (np. tzw. kwaśne opady, będące produktem reakcji chemicznych zachodzących w atmosferze lub zanieczyszczenia pyłowe).

Na terenie gminy znajdują się Mała Elektrownia Wodna w Świniarsku na rzece Dunajec, która składa się z dwóch turobozespołów, o łącznej mocy 840 kW (420 kW + 420 kW).

Instalacje OZE

W latach 2021-2023 na terenie Gminy Chełmiec zainstalowano poniższe instalacje odnawialnych źródeł energii. Poniżej wymienione inwestycje to inwestycje gminne lub współfinansowane z budżetu gminy.

2023 rok:

- Wartość inwestycji na budynkach prywatnych 648 000,00.
- Wartość inwestycji dotycząca budynków publicznych 1 166 732,71 zł.

Lp.	Obiekt	Moc instalacji kWp
1.	Szkoła Podstawowa Librantowa	31,74
2.	Szkoła Podstawowa Marcinkowice	34,50
3.	Szkoła Podstawowa Paszyn	26,22
4.	Szkoła Podstawowa Świniarsko	34,50
5.	Szkoła Podstawowa Wielogłowy	39,10 (15,18+23,92)
6.	Urząd Gminy Chełmiec	49,95
7.	Boisko Sportowe w Paszynie	20,70
8.	Szkoła Podstawowa Biczycze Dolne	45,08
9.	Szkoła Podstawowa Krasne Potockie	10,58
10.	Szkoła Podstawowa Klęczany	20,70
11.	Budynki mieszkalne (24 lokalizacje po 7,36 kWp)	176,64
SUMA		489,71

2021 rok – Kolektory słoneczne:

- Moc instalacji – 4,144 moc całkowita jednej instalacji składającej się z dwóch kolektorów
- Koszt jednostkowy brutto – 9493,20 zł
- Liczba instalacji – 60
- Koszt instalacji – 569 592,00 zł

2021 rok – Pompy ciepła:

- Moc instalacji – 2,8 kW moc jednej instalacji
- Koszt jednostkowy brutto – 12 305,88 zł
- Liczba instalacji – 27
- Koszt instalacji – 332258,66 zł

2021 rok – Kotły na biomasę:

- Moc instalacji – 20 kW moc jednej instalacji
- Koszt jednostkowy brutto – 23 976,00 zł
- Liczba instalacji – 18

– Koszt instalacji – 431 568,00 zł

2021 rok - Fotowoltaika:

Lp.	Fotowoltaika	Moc instalacji	Koszt jedn. brutto	Liczba instalacji	Koszt instalacji
1.	Mikroinstalacja PV o mocy 30,3 kWp zlokalizowana na dachu Zespół Szkół w Piątkowej	30,3 kWp	125380,05	1	125380,05
2.	Mikroinstalacja PV o mocy 15,6 kWp zlokalizowana na dachu Zespół Szkół w Trzetrzewinie	15,6kWp	64748,43	1	64748,43
3.	Mikroinstalacja PV o mocy 5,1 kWp zlokalizowana na terenie gminy Chełmec (budynek mieszkalny)	5,1 kWp	20437,92	1	20437,92
4.	Mikroinstalacje dla odbiorców indywidualnych	3,06 kWp (moc większa niż we wniosku)	14081,04	130	1830535,20

Źródło: Urząd Gminy Chełmec

5.2.2. Analiza SWOT

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

Tabela 16. Analiza SWOT - Ochrona klimatu i jakości powietrza

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Stały monitoring powietrza na terenie strefy małopolskiej; → Mierniki zanieczyszczenia powietrza na budynku Szkoły Podstawowej w Biczycach Dolnych, Januszowej i Chełmcu → Istniejące instalacje odnawialnych źródeł energii; 	<ul style="list-style-type: none"> → Wzrost zanieczyszczenia pyłami w okresie zimowym, spowodowany sezonem grzewczym; → Przekroczenie poziomów benzo(a)pirenu w pyłe PM10 (poziom docelowy) oraz ozonu (poziom docelowy i celu długoterminowego) w strefie małopolskiej; → Zjawisko niskiej emisji w sezonie zimowym.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii; → Rozbudowa ścieżek rowerowych; → Stała modernizacja dróg powiatowych i gminnych; → Wymiana indywidualnych źródeł ciepła. 	<ul style="list-style-type: none"> → Niska emisja pochodząca z niesprawnych bądź przestarzałych urządzeń grzewczych; → Indywidualne systemy grzewcze wykorzystujące paliwo stałe, w tym głównie węgiel.

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 17. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	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 Chełmiec jest hałas komunikacyjny. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje głównie charakter drogi, jej stan techniczny oraz parametry ruchu.

Stan akustyczny Gminy Chełmiec 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).

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.

Na terenie Gminy Chełmiec przebiegają dwie drogi krajowe:

- DK28 o dł. 12,386 km,
- DK75 o dł. 6,603 km.

GDDKiA ocenia stan techniczny dróg jako bardzo dobry dla drogi DK28 oraz dobry dla drogi DK75.

Drogi Wojewódzkie przebiegające przez Gminę Chełmiec:

- DW 975 o dł. 4 738 m - stan nawierzchni: A - 2 512 mb, B - 685 mb, C - 1 541 mb
- Starodroże DK 28 - stan nawierzchni: C - 1,103 mb.

(A - stan dobry - nie zachodzi potrzeba wykonywania zabiegów remontowych. Nawierzchnia posiada nieuszkodzoną powierzchnię, brak kolein i deformacji.

B - stan zadawalający - zachodzi potrzeba wykonywania zabiegów utrzymaniowych do wielkości 20% powierzchni nawierzchni. Nawierzchnia wykazuje niewielkie odkształcenia i spękania.

C - stan zły - ponad 20% pow. nawierzchni wykazuje znaczne odkształcenia jak wyboje, koleiny, złuszczenia oraz spękania. Zachodzi potrzeba wykonywania remontu lub modernizacji).

Przez obszar gminy przebiegają drogi powiatowe:

- 1544K CHEŁMIEC – NASZACOWICE O Dł. 3554 M
- 1548K TRZETRZEWINA – PODRZECZE O Dł. 3452 M
- 1549K BICZYCE DOLNE – GOSTWICA O Dł. 2427 M
- 1550K TRZETRZEWINA - KRASNE POTOCKIE – MĘCINA O Dł. 4888 M
- 1551K LIMANOWA – CHEŁMIEC O Dł. 11152 M
- 1552K TĘGOBORZE – CHOMRANICE O Dł. 1775 M
- 1560K WIELOGŁOWY – UBIAD O Dł. 3818 M
- 1567K NOWY SĄCZ – WOJNAROWA – WILCZYSKA O Dł. 4266 M
- 1570K PASZYN – MOGILNO – KRUŻŁOWA O Dł. 3293
- 1573K NOWY SĄCZ – CIENIAWA O Dł. 1830 M
- 1581K PIĄTKOWA – MYSTKÓW O Dł. 28 M
- 1583K OBWODNICA ZACHODNIA NOWEGO SĄCZA o dł. 2790 m.

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która szczególnie odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu komunikacyjnego. 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 drogach powiatowych i gminnych.

Chełmiec z uwagi na walory krajobrazowe oraz jakość dróg stwarzają duży potencjał do rozwoju ruchu turystycznego zarówno dla rowerzystów jak i pieszych. Na terenie gminy wyznaczone zostały szlaki turystyczne prowadzące przez obszary atrakcyjne krajobrazowo i turystycznie. Przez gminę przebiega trasa Szlaku Architektury Drewnianej, utworzona w 2001 roku z inicjatywy Województwa Małopolskiego i łączy 255 najcenniejszych zabytkowych obiektów drewnianych w tym kościołów, cerkwi, dzwonnicy, dworów, drewnianych will i skansenów. Kolejną trasą jest Szlak Frontu Wschodniego I Wojny Światowej, który prowadzi przez miejsca walk, obiektów i materialnych śladów wojennych. Ponadto przez gminę przebiega szlak czerwony, niebieski oraz żółty. W gminie wyznaczone zostały również trzy ścieżki rowerowe. Pierwsza z nich to Karpacki Szlak Rowerowy utworzony w 2009 roku i liczący 133 km, z czego na terenie gminy Chełmiec zaprojektowano ok. 4,8 km tej trasy. Kolejne dwie ścieżki, to VeloDunajec i VeloNatura (wchodząca w skład europejskiej sieci EuroVelo 11).

Pomiary hałasu komunikacyjnego przeprowadzone w 2021 roku w województwie małopolskim wykazały, że poziom hałasu drogowego utrzymywał się powyżej 50 dB i sięgał nieco powyżej 70 dB. Na terenie Gminy Chełmiec wyznaczono jeden punkt pomiarowy, na którym mierzono hałas komunikacyjny (DK28). Wartości równoważnego poziomu dźwięku wykazały przekroczenia dla pory dnia (4,1 dB) i pory nocy (6,2 dB). Na podstawie lokalnej mapy hałasu dla miejscowości Chełmiec szacuje się, że na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem LDWN, w zakresie od 55 dB do 70 dB, eksponowanych jest 131 lokali mieszkalnych i ok. 376 mieszkańców tych lokali (10% populacji mieszkańców sołectwa Chełmiec). Na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem LN, wyznaczony izoliniami od 50 dB do 65 dB, eksponowanych jest ok 82 lokali mieszkalnych i ok. 309 mieszkańców tych lokali (8% populacji mieszkańców sołectwa Chełmiec). Szacunkowa powierzchnia obszarów chronionych eksponowanych na hałas drogowy w porze nocy wynosi ok. 0,09 km².

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

Innym rodzajem hałasu jest hałas przemysłowy – powstający w wyniku działalności zakładów produkcyjnych. Na terenie Gminy Chełmiec występuje jeden zakład, który posiada ważną wydaną decyzję o dopuszczalnym poziomie hałasu. Są to Zakłady Mięśne Szubryt Sp. z o. o.

5.3.2. Analiza SWOT

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

Tabela 18. Analiza SWOT – Zagrożenie hałasem

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Dobre położenie komunikacyjne; → Sukcesywna poprawa stanu technicznego dróg; → Pomiary hałasu na DK28; 	<ul style="list-style-type: none"> → Przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu dźwięku; → Droga krajowa przebiegająca przez teren gminy;
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Stałe modernizacje i rozbudowa dróg; → Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych; 	<ul style="list-style-type: none"> → 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.

W ostatnich latach nastąpiła zmiana przepisów wykonawczych dotyczących prowadzenia pomiarów i oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Obecnie podstawy prawne prowadzenia monitoringu pól elektromagnetycznych stanowią:

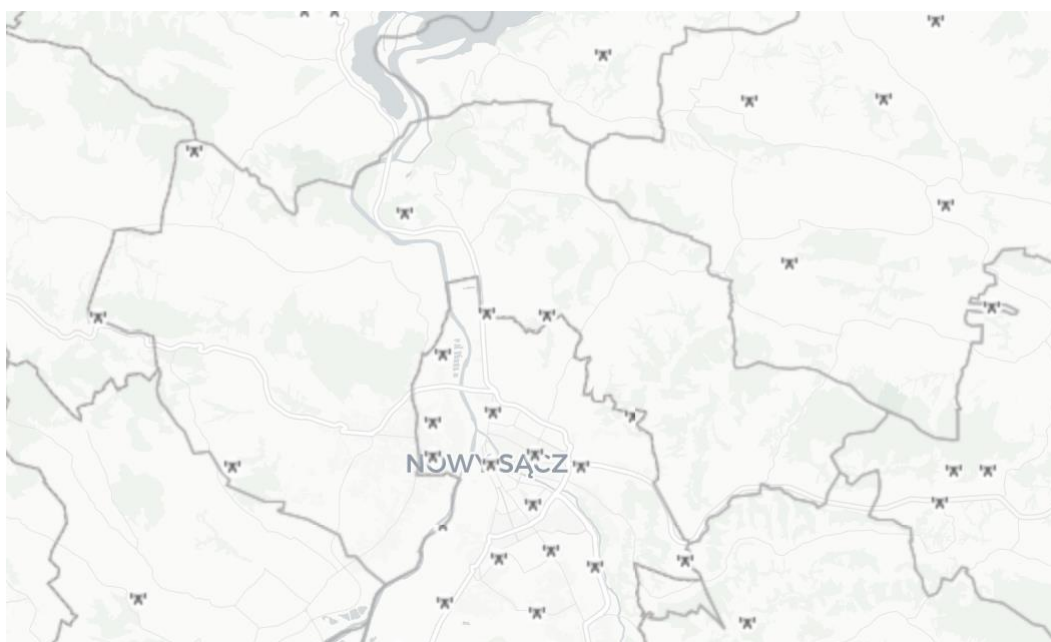
- Art. 123 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (POŚ) (Dz. U. 2024, poz. 54);
- Art. 23 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. 2024, poz. 425);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020, poz. 2311).

Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie dopuszczalnych poziomów pól

elektromagnetycznych w środowisku wprowadzono nowe normy składowej elektrycznej pola, zgodne ze standardem europejskim oraz zaleceniami Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem (ICNIRP) i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Do końca 2019 r. dopuszczalny poziom składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości od 3 MHz do 3 GHz w miejscach dostępnych dla ludności określony został na poziomie 7 V/m. Obecnie poziom dopuszczalny składowej elektrycznej pola w miejscach dostępnych dla ludności dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz wynosi, zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448) od 28 V/m do 61 V/m.

Na terenie Gminy Chełmiec głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego jest sieć 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. Na terenie Gminy Chełmiec zlokalizowanych jest 8 bazowych stacji telefonii komórkowych.

Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych przedstawiona została na poniższej rycinie.



Rycina 6. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowych na terenie Gminy Chełmiec

Źródło: SI2PEM - Mapa

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie zgodnie z ustawą: Prawo ochrony środowiska, dokonuje w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dodatkowym źródłem informacji, w tym

o stacjach bazowych i liniach elektroenergetycznych mogą być:

- działalność kontrolna Inspekcji Ochrony Środowiska;
- starosta;
- baza danych o pozwoleniach radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej;
- informacja od Polskich sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Na terenie Gminy Chełmiec nie prowadzono monitoring natężenia PEM w 2022 i 2023 roku, nie ustanowiono również punktów monitoringu na rok 2024. Ostatnie pomiary prowadzono w roku 2021 – punkt pomiarowy zlokalizowany był w miejscowości Chełmiec, przy ul. Marcinkowickiej. Wynik monitoringu wynosił 0,71 V/m, a więc nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości PEM w punkcie pomiarowym.

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. Na terenie Gminy Chełmiec zlokalizowanych jest 8 bazowych stacji telefonii komórkowych.

5.4.2. Analiza SWOT

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

Tabela 19. Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Zelektryfikowanie całej gminy; → Prowadzony monitoring PEM na terenie gminy, brak przekroczeń wyników monitoringu; 	<ul style="list-style-type: none"> → Występowanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy;
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Wprowadzenie do planów zagospodarowania przestrzennego zapisów poświęconych ochronie przed polami elektromagnetycznymi; → Kontrola obecnych oraz potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego; → Systematyczna kontrola stanu technicznego instalacji emitujących PEM. 	<ul style="list-style-type: none"> → Możliwość powstania nowych źródeł emitujących promieniowanie elektromagnetyczne; → Wzrost zapotrzebowania na Internet; → smartfony (sprzęt emitujący promieniowanie elektromagnetyczne).

Źródło: opracowanie własne

5.5. Gospodarowanie wodami

Zgodnie z art. 315 ustawy Prawo wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087) jednym z dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Dokumenty te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

5.5.1. Analiza stanu wyjściowego

Obszar Gminy Chełmiec położony jest w dorzeczu rzeki Wisły, w obrębie zlewni rzeki Dunajec, która przepływa przez centralną część gminy. Średnia szerokość koryta tej rzeki waha się od 50 do 100 m. Dunajec należy do górskich rzek o reżimie deszczowo-śnieżno-gruntowym. Z uwagi na górski charakter rzeki, Dunajec charakteryzuje przede wszystkim zmienność przepływów, która wynika z urozmaiconej rzeźby terenu, złożonej budowy geologicznej oraz zróżnicowanej ilości opadów w ciągu roku. Do głównych dopływów Dunajca należą ciek Smolnik (lewy dopływ z gęstą siecią poprzecznych przepływów) oraz rzeka Niskówka, która płynie od okolic Trzetrzewiny, przepływając przez miejscowość Niskową i Świniarsko. Pierwszy z wymienionych jest drugim pod względem wielkości ciekami powierzchniowymi na terenie Gminy Chełmiec. Wśród prawobrzeżnych dopływów Dunajca należy wymienić potok Łubinka wraz z jej dopływami. Ciek ten posiada swoje źródło w gminie Korzenna w okolicach Mogilna następnie przepływa przez wschodnią część gminy. Ujście rzeki zlokalizowane jest na terenie miasta Nowy Sącz. Pozostałe rzeki są mniejsze i stanowią dopływy wyżej wymienionych rzek.

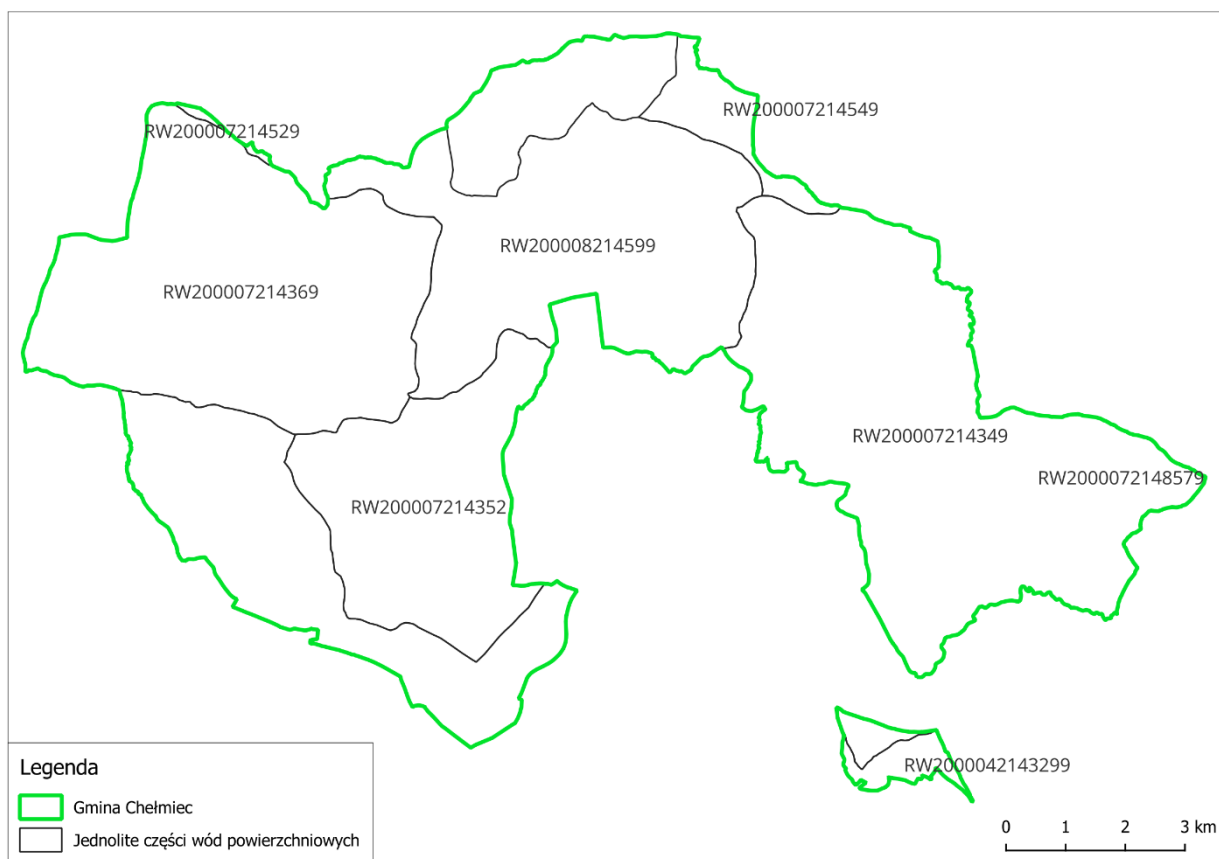
Niewielki północny fragment gminy położony jest w zlewni Jeziora Rożnowskiego. Górzyste tereny w okolicach Woli Kurowskiej i Ubiadu odwadniane są przez dopływy Jelnianki, przepływającej przez gminę Gródek nad Dunajcem i uchodzącej bezpośrednio do jeziora.

Gmina położona jest w obrębie występowania 8 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych oraz jednej zbiornikowej. Przedstawia je tabela oraz rycina poniżej.

Tabela 20. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych na terenie Gminy Chełmiec

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Typ JCWP
JCWP RZECZNE			
1.	Dunajec od Obidzkiego Potoku do zb. Rożnów	RW200008214599	RsW_wap - Średnia rzeka na podłożu węglanowym
2.	Bibiczanka	RW200007214352	RWf_wap - Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym
3.	Łubinka	RW200007214349	RWf_wap - Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym
4.	Kamienica od Homerki do ujścia	RW2000042143299	RWf_krz - Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze krzemianowym
5.	Biała od Binczarówki do Rostówki	RW2000072148579	RWf_wap - Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym
6.	Świdnik	RW200007214529	RWf_wap - Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym
7.	Smolnik	RW200007214369	RWf_wap - Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym
8.	Wilkonoszanka	RW200007214549	RWf_wap - Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym
JCWP ZBIORNIKOWE			
9.	Zb. Rożnów	RW200022214599	P - Zbiornik przejściowy

Źródło: GIOŚ



Rycina 7. Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Chełmiec

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KZGW

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.

W latach 2016-2021 prowadzony był monitoring jakości jednolitych części wód powierzchniowych, uwzględniający klasyfikację i ocenę stanu JCWP. Ostatnie wyniki monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych znajdujących się na terenie Gminy Chełmiec przedstawione zostały w tabeli poniżej.

Tabela 21. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w latach 2016-2021 na terenie Gminy Chełmiec

Lp.	Nazwa JCWP / Kod JCWP	Klasyfikacja wskaźników i elementów jakości wód		Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan/potencjał ekologiczny	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP
		Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych				
JCWP RZECZNE							
1.	RW6000416129	2	>2	2	3	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
2.	RW20006213744	3	>2	b.d.	3	b.d.	zły stan wód
3.	RW20001521439	4	2	2	4	stan chemiczny dobry	zły stan wód
4.	RW200012214349	3	>2	b.d.	3	b.d.	zły stan wód
5.	RW200012214369	2	>2	b.d.	3	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód
6.	RW2000142148579	2	>2	2	3	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód

Źródło: GIOŚ

Jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych są zanieczyszczenia zawarte w ściekach, których źródłem mogą być gospodarstwa domowe nie przyłączone do sieci kanalizacyjnej a wyposażone w stare zbiorniki do gromadzenia nieczystości płynnych.

Bieżące kontrole nieruchomości oraz wysoki procent skanalizowania Gminy skutecznie niwelują niezorganizowane odprowadzanie ścieków. Stosowanie nadmiernych ilości nawozów sztucznych i chemicznych ochrony roślin w znacznej mierze mogą przyczyniać się do zanieczyszczeń najbliższej położonych zlewni.

Według danych GIOŚ ciekł wódne zlokalizowane na terenie gminy charakteryzują się złym stanem. W odniesieniu do wód powierzchniowych:

- nie spełniają wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia;
- wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych.

Powyższy stan czystości wód może powodować ograniczenia. Z uwagi na wzajemne zależności oraz stan czystości wód powierzchniowych, istnieje możliwość wprowadzenia lokalnych i indywidualnych systemów oczyszczania ścieków – w zakresie zwykłego korzystania z wód. Odprowadzanie ścieków do gruntu i do cieków wodnych, stanowiących urządzenia melioracji wodnych szczegółowych, powinno być znacznie ograniczone. To ograniczenie jest istotne nawet jeżeli indywidualne systemy oczyszczania ścieków spełniają warunki określone w podanym wyżej przepisie prawnym. Dlatego docelowo, ścieki socjalno-bytowe powinny być odprowadzane jedynie za pośrednictwem sieci sanitarnej na centralną oczyszczalnię ścieków. Ochrona wód powierzchniowych jako względy gospodarcze uzasadnia wykonanie urządzeń kanalizacyjnych wspólnych w oparciu o przepisy prawa wodnego, co należy do zadań gminy.

Budowle hydrotechniczne

Zgodnie z danymi przekazanymi przez Nadzór Wodny w Nowym Sączu, na terenie Gminy Chełmiec znajduje się 9,02 km wałów przeciwpowodziowych. Zarówno ich stan techniczny, jak i stan bezpieczeństwa oceniono jako dostateczny.

Wody podziemne

Gmina Chełmiec położona jest w regionie wodnym Górnej-Zachodniej Wisły oraz Górnej Wisły. Na omawianym obszarze wydzielono następujące poziomy wód związane z utworami:

- czwartorzędowymi Kotliny Sądeckiej oraz dolin: Dunajca, Popradu, Kamienicy i Słomki
- trzeciorzędowymi (fliszowymi) piaskowcowych warstw magurskich, piaskowców z Piwnicznej i piaskowców warstw łąckich.

W związku ze specyficzną budową geologiczną obszar gminy odznacza się małą zasobnością w wody podziemne i małą zdolnością retencyjną. Wydajniejsze zbiorniki wód gruntowych występują w uszczelnionych piaskowcach magurskich. Są to wody gruntowe typu szczelinowego głębszych poziomów wodonośnych. Ich naturalne wypływy tworzą najbardziej wydajne na tym obszarze źródła, które są postawą istniejących wodociągów grawitacyjnych. Najbardziej powszechnym typem wód gruntowych są wody zaskórne

występujące w pokrywach zwietrzelinowych. Nie tworzą one wspólnego zwierciadła wód gruntowych lecz są zawieszane na różnych, na ogół niewielkich głębokościach – przeważnie 1 do 4 m p.p.t. Wody tego typu występują w postaci licznych punktowych sączeń, wysięków i podmokłości na stokach, dając początek licznym ciekom powierzchniowym – stałym i okresowym. Są również podstawą funkcjonowania płytkich studni gospodarczych. Zasoby zaskórnych wód gruntowych są ograniczone w zasadzie do zasobności pokryw zwietrzelinowych, a ich jakość nie najlepsza.

Gmina Chełmiec położona jest w granicach dwóch jednolitych części wód podziemnych: nr 166 oraz nr 150.

Na terenie gminy znajduje się jeden Główny Zbiornik Wód Podziemnych „Dolina rzeki Dunajec (Nowy Sącz)” (GZWP nr 437), o powierzchni 88,75 km². Proponowany obszar ochronny zajmuje powierzchnię 121,5 km². Zasoby dyspozycyjne tego zbiornika wynoszą 37 tys. m³/dobę. Średnia głębokość ujęć znajduje się na poziomie około 10 m.

W 2023 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring operacyjny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano dwukrotnie - wiosną i jesienią – w 362 punktach pomiarowych.

Wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie i wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 poz. 2148) klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych.

Badania w zakresie stanu wód podziemnych prowadzone są w ramach monitoringu jakości wód podziemnych, który funkcjonuje jako podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Wykonawcą badań, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, jest Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, będący z mocy ustawy Prawo wodne państwową służbą hydrogeologiczną zobligowaną do wykonywania badań i oceny stanu wód podziemnych (art. 102 ust. 4 i art. 155a ust. 5).

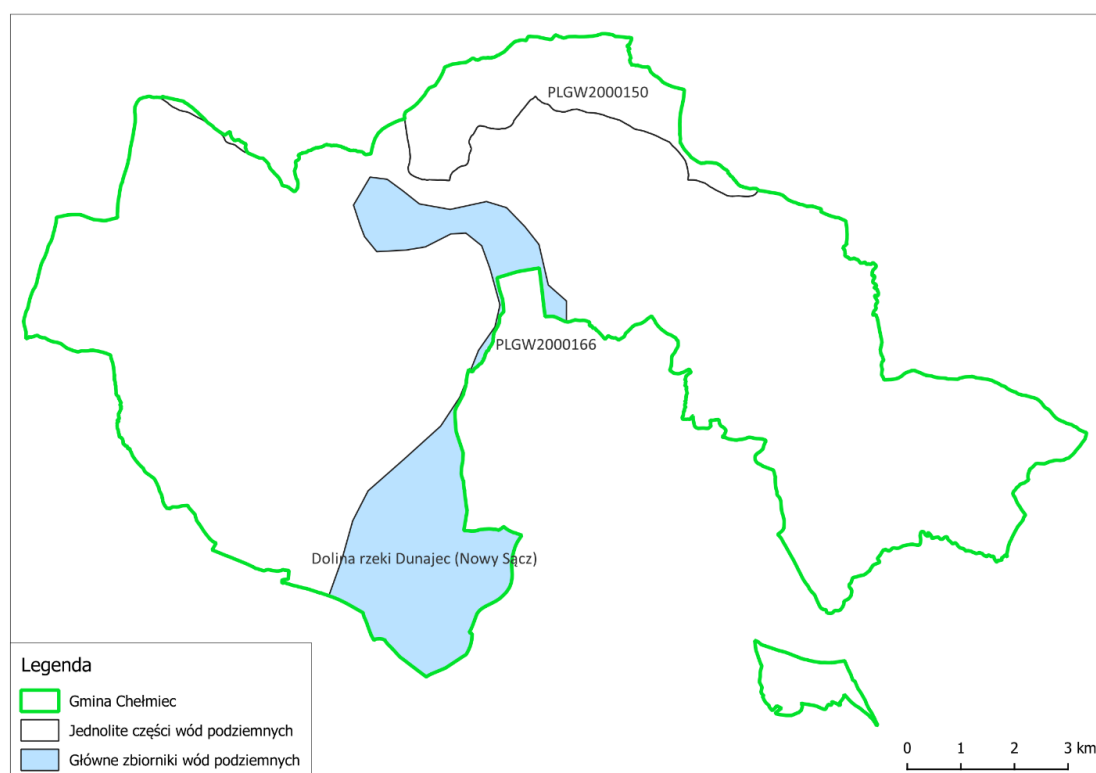
W granicach Gminy Chełmiec w roku 2022 zlokalizowano punkt pomiarowo-kontrolny, w którym Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) prowadził szczegółowe badania stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych w ramach PMŚ. Poniżej przedstawiono wyniki badań.

Tabela 22. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW2000150

Nr JCWPd	PLGW2000150
Numer punktu pomiarowego wg MONBADA	2005
Powiat	nowosądecki
Gmina	Chełmiec
Miejscowość	Wola Kurowska
Nazwa dorzecza	dorzecze Wisły
RZGW	Kraków
Stratygrafia	PgOl
Zwierciadło wody	Źródło
Typ ośrodka wodonośnego	porowo-szczelinowy
Rodzaj punktu pomiarowego	źródło
Użytkowanie terenu	Lasy
Rok badań	2022
Klasa jakości – końcowa	II

Źródło: 2022 - Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring diagnostyczny

Podsumowując, zgodnie z danymi za rok 2022 w punkcie pomiarowym Jednolitych Części Wód podziemnych, na terenie których położona jest Gmina Chełmiec wody podziemne o zadowalającej jakości.



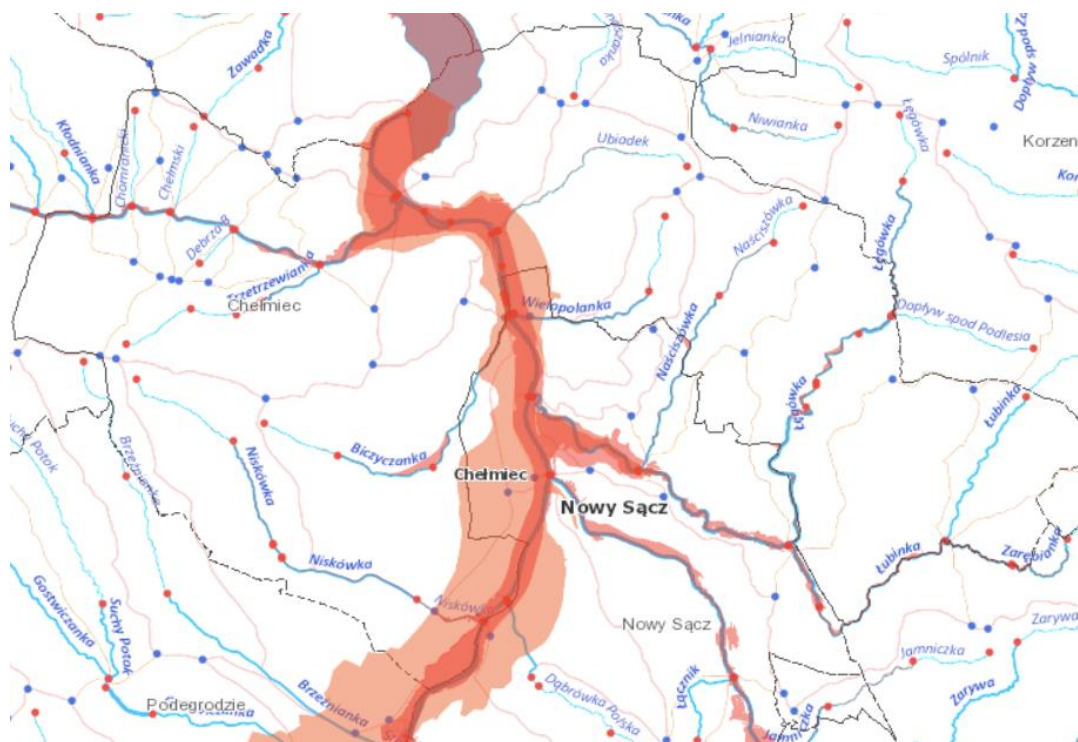
Rycina 8. Położenie JCWPd na terenie Gminy Chełmiec

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG

Zagrożenie powodzią

Na terenie Gminy Chełmiec występują obszary zagrożone powodzią. Zgodnie mapami zagrożenia i ryzyka powodziowego Gmina Chełmiec znajduje się w obszarach gdzie prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q10%), jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%) oraz niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%).

Główne zagrożenie powodziowe w gminie tworzy rzeka Dunajec. Najbardziej narażone (Q10%) są rozległe obszary niezabudowane w północnej części gminy w okolicach wsi Kurów oraz po drugiej stronie rzeki w rejonie wsi Marcinkowice, obszar do torów kolejowych. W ramach obszarów o średnim i niskim zagrożeniu powodziowym dodatkowymi terenami narażonymi na zalanie jest rejon wsi Wielogłowy, aż do drogi krajowej nr 75. W gminie Chełmiec, dla cieków Smolnik, Zagórzanka, Biczyczanka, Jamniczanka, Niskówka, Ubiadek, Wielopolanka, Naściszówka, Łękawka i Łubinka obowiązują obszary szczególnego zagrożenia powodzią określone w oparciu o zasięg zalewu wodą Q1%, zgodnie z opracowaniem pn. "Studium określające granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią dla terenów nieobwałowanych w zlewni dolnego Dunajca od ujścia Popradu". Także poza wskazanymi obszarami, podtopienia mogą pojawiać się w związku z występowaniem intensywnych opadów deszczu lub na wskutek wiosennych roztopów. Wynika to ze specyfiki rzek górskich, których zachowanie trudno przewidzieć.



Rycina 9. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie Gminy Chełmiec

Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/

5.5.2. Analiza SWOT

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

Tabela 23. Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Prowadzony monitoring wód podziemnych i powierzchniowych; → Zadawalający stan wód podziemnych w badanym punkcie; 	<ul style="list-style-type: none"> → Zły stan wód powierzchniowych → Istniejące ryzyko wystąpienia powodzi;
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Propagacja rolnictwa ekologicznego, → Zwiększenie retencji wodnej; → Współpraca z innymi jednostkami administracyjnymi w celu prowadzenia spójnej gospodarki wodnej w obszarze zlewni; → Edukacja mieszkańców w zakresie konieczności ochrony wód. 	<ul style="list-style-type: none"> → Niekontrolowane zrzuty ścieków; → Niewłaściwa gospodarka komunalna; → Obniżanie się poziomu wód gruntowych.

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. 2024 poz. 757), 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

Woda na terenie gminy dostarczana jest za pomocą gminnej sieci wodociągowej z następujących lokalnych spółek wodociągowych:

- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Chełmcu (ul. Papieska 2),

- Spółka wodociągowa w Biczycach Dolnych (Biczyce Dolne 37),
- Spółka wodociągowo- kanalizacyjna w Librantowej (Librantowa 68),
- Spółka wodociągowa w Paszynie nr 1,
- Spółka wodociągowa w Paszynie nr 2 (Paszyn 278),
- Spółka wodociągowa w Paszynie nr 3 (Paszyn 140).

Źródłem zaopatrzenia w wodę są ujęcia wód podziemnych – łącznie 23 szt.:

- Marcinkowice – 12 ujęć,
- Piątkowa – 4 ujęcia,
- Paszyn Góry – 2 ujęcia,
- Paszyn Jodłowa Góra – 2 ujęcia,
- Kunów – 3 ujęcia.

Zużycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwach domowych w 2023 roku wynosiło średnio 18,5 m³. Zgodnie z danymi GUS w 2023 roku dostarczono 549 500,00 m³ wody gospodarstwom domowym. Dyspozycyjna wydajność istniejących ujęć wody podziemnej jest w zupełności wystarczająca dla całej ludności gminy na wodę pitno-gospodarczą.

Według najbardziej aktualnych danych zawartych w GUS (31.XII.2023), łącznie z sieci wodociągowej na terenie gminy korzysta prawie 70% mieszkańców. Charakterystyka sieci wodociągowej została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 24. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Chełmiec (stan na 31 XII 2023)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wartość
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej i przesyłowej	km	451,9
2.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i	szt.	5 719
3.	Awarie sieci wodociągowej	szt.	36
4.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	689
5.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej ogółem	osoba	20 995
6.	% ludności korzystającej z instalacji	%	70,6
7.	Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m ³	26,2

Źródło: GUS

Gospodarka ściekowa

Na terenie Gminy Chełmiec zlokalizowane są następujące oczyszczalnie ścieków:

- Chełmiec – ul. Magazynowa 24, mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych, wydajność: 861,80 m³/d;
- Mała Wieś - mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych, wydajność: 570,7 m³/d;
- Wielogłowy - mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych, wydajność: 1786,0 m³/d;
- Kunów - mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych, wydajność: 203,4 m³/d;
- Piątkowa - mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych, wydajność: 142,5 m³/d;
- Piątkowa II (Paszyn) - mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych, wydajność: 392,02 m³/d.

Tabela 25. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Chełmiec

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2019	2020	2021	2022	2023
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	199,1	206,1	207,9	215,0	232,0
2.	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3 330	3 728	4 044	4 246	4 537
3.	Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam ³	330,8	637,1	616,1	726,7	861,9
4.	Awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	4	9	11	12	15
5.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej ogółem	osoba	13 298	14 329	15 110	15 655	16 318
6.	% ludności korzystający z instalacji	%	46,1	49,2	51,5	52,9	54,9

Źródło: GUS

W 2023 roku siecią kanalizacyjną odprowadzone zostało 861,9 dam³ ścieków bytowych i zarejestrowano 15 awarii sieci kanalizacyjnej. W porównaniu z 2019 roku, liczba awarii zwiększyła się i odprowadzono więcej ścieków bytowych. W 2023 roku z sieci kanalizacyjnej korzystało prawie 55% mieszkańców. W porównaniu z rokiem 2019, jest to wzrost o 8,8%.

Na terenie Gminy Chełmiec są obszary w których budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, wówczas właściciele nieruchomości gromadzą ścieki w zbiornikach bezodpływowych (szambach) lub wyposażają nieruchomość w Przydomową Oczyszczalnię 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. 2024 poz. 399) gminy mają obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków, a także prowadzenia kontroli w zakresie pozbywania się nieczystości ciekłych z terenów nieruchomości. Na omawianym terenie według danych Urzędu Gminy na rok 2023 znajduje się ok. 2 831 zbiorników bezodpływowych oraz 852 oczyszczalni przydomowych.

5.6.2. Analiza SWOT

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

Tabela 26. Analiza SWOT – Gospodarka wodno-ściekowa

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Występowanie przydomowych oczyszczalni ścieków; → Prowadzenie ewidencji ilości zbiorników bezodpływowych; → Wzrost wskaźnika ludności korzystającej z kanalizacji. 	<ul style="list-style-type: none"> → Brak pełnego skanalizowania oraz zwodociągowania gminy, → Korzystanie przez mieszkańców ze zbiorników bezodpływowych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Stała rozbudowa i modernizacje sieci wodociągowej i kanalizacyjnej; → Budowa i modernizacja przydomowych oczyszczalni ścieków. 	<ul style="list-style-type: none"> → 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

Większość terenów zlokalizowanych w granicach Gminy Chełmiec znajduje się w południowej części środkowej strefy facjalnej płaszczowiny magurskiej. Reprezentowany jest przede wszystkim przez margle łąckie i gruboławicowe z wkładkami gruboławicowych piaskowców. W północnej części obszar gminy (rejon Klęczan i Kurowa) tworzy płaszczowina śląska, która przykryta jest warstwami magurskimi. W południowo-zachodniej części gminy (obszar Niskowej i Świniarska) zalega brzeźna strefa utworów mioceńskich, która reprezentowana jest przez piaski drobne i średnie, a także przez

iłółupki lub przez ily z wkładkami piasków i słabo scementowanych piaskowców. Rejon miejscowości Boguszowa i Januszowa zbudowany jest z paleońskich utworów, reprezentowanych przez paleońskie piaskowce z cienkoławicowymi mułowcami i iłowcami.

Pod pojęciem kopaliny rozumie się naturalnie nagromadzone surowce mineralne, skały oraz inne substancje (np. gazowe, ciekłe), których wydobycie może przynieść korzyści gospodarcze (Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2023, poz. 633 z późn. zm.)). Wśród nich wyróżnić można kopaliny główne oraz towarzyszące, których nie eksploatuje się samodzielnie, a jedynie równocześnie z kopalnią główną. Kopaliny to nieodnawialne zasoby przyrody. Ich ochrona jest niezbędna nie tylko ze względów środowiskowych, ale również dla zabezpieczenia potrzeb gospodarczych i bytowych oraz dla zachowania zrównoważonego rozwoju, który polega na zapewnieniu dostępu do surowców mineralnych kolejnym pokoleniom. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024, poz. 54) definiuje ochronę złóż kopaliny, która polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz ich kompleksowym wykorzystaniu. Według zapisów ustawy eksploatację złoża powinno prowadzić się w przypadku gospodarczo uzasadnionym, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobycia i zagospodarowania kopaliny. Wydobywający kopaliny jest zobowiązany m.in. do rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Na terenie gminy występuje 6 udokumentowanych złóż kopaliny. W poniższej tabeli zestawiono złoża kopaliny na terenie Gminy Chełmiec, w oparciu o dane Państwowego Instytutu Geologicznego – Bilans zasobów złóż kopaliny w Polsce wg stanu na 31.12.2023 r.

Tabela 27. Złoża na terenie Gminy Chełmiec

Lp.	Nazwa złoża	Zasoby bilansowe	Stan zagospodarowania	Kopalina
1.	Chomranice	zasoby geologiczne [tys. t]	T – złożo zagospodarowane, eksploatowane okresowo	Kamienie łamane i bloczne
		3 851,24		
2.	Kłęczany	zasoby geologiczne [tys. t]	E – złożo eksploatowane	Kamienie łamane i bloczne
		73 191,16		
3.	Marcinkowice	zasoby geologiczne [tys. t]	R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo	Piaski i żwiry
		876		
4.	Dąbrowa	zasoby geologiczne [tys. t]	E – złożo	Kamienie

Lp.	Nazwa złoża	Zasoby bilansowe	Stan zagospodarowania	Kopalina
		7 033,31	eksploatowane	łamane i bloczne
6.	Niskowa	Zasoby geologiczne [tys. m³]	R – złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo	Surowce ilaste ceramiki budowlanej
		122		

Źródło: Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2023 r.

Wykaz koncesji wydanych przez Marszałka Województwa Małopolskiego na terenie gminy Chełmiec w latach 2019-2023:

1. Koncesja na wydobywanie kopaliny ze złoża piaskowca „Chomranice” zlokalizowanego w miejscowości Chomranice, gmina Chełmiec, powiat nowosądecki, woj. małopolskie udzielona przez Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 10.06.2013 r. znak: SR- IX-2.7422.7.2013.MS zmieniona decyzją z dnia 20.10.2021 r., znak: SR-IX.7422.49.2021.MŻ. Koncesja jest ważna do 31.12.2033 r. Koncesję posiada firma: Kopalnia Surowców Skalnych „Kłęczany” Sp. Z o.o., z siedzibą pod adresem: Kłęczany 176, 33-394 Kłęczany. Obecna koncesja pozwala na wydobywanie kopaliny ze złoża w obszarze górniczym o nazwie „Chomranice I”.
2. Koncesja na wydobywanie kopaliny ze złoża piaskowców magurskich „Kłęczany” zlokalizowanego w miejscowości Kłęczany, gmina Chełmiec, powiat nowosądecki, województwo małopolskie. Decyzja została wydana przez Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 27.08.1994 r. o nr 180/94. W latach 2019-2023 były dwie zmiany powyższej decyzji wydane przez Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 19.02.2019 r. znak SR-IX.7422.20.2019.MS oraz decyzją z dnia 22.12.2021 r., znak: SR-IX.7422.66.2021.MŻ. Koncesja ważna jest do 26.08.2044 r. Koncesję posiada firma: Kopalnia Surowców Skalnych „Kłęczany” Sp. Z o.o., z siedzibą pod adresem: Kłęczany 176, 33-394 Kłęczany. Obecna koncesja pozwala na wydobywanie kopaliny ze złoża w obszarze górniczym o nazwie „Kłęczany VIII”.
3. Koncesja na wydobywanie kopaliny ze złoża piaskowców ze złoża „Dąbrowa” w miejscowości Dąbrowa, gmina Chełmiec, powiat nowosądecki, województwo małopolskie. Decyzja została wydana przez Wojewodę Nowosądeckiego z dnia 14.09.1998 r., znak: OS.V.7514/4/97/98. W latach 2019-2023 były dwie zmiany powyższej decyzji wydane przez Marszałka Województwa Małopolskiego z dnia 30.08.2022 r., znak: SR-IX.7422.66.2021.MŻ/MS oraz z dnia 14.03.2023 r., znak: SR-IX.7422.10.2023.MŻ. Koncesja ważna jest do 31.12.2032 r. Koncesję posiada firma: Kopalnia KRUSZ-BUD Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, z siedzibą pod

adresem: Dąbrowa 311, 33-311 Wielogłowy. Obecna koncesja pozwala na wydobywanie kopaliny ze złoża w obszarze górniczym o nazwie „Dąbrowa VIII”.

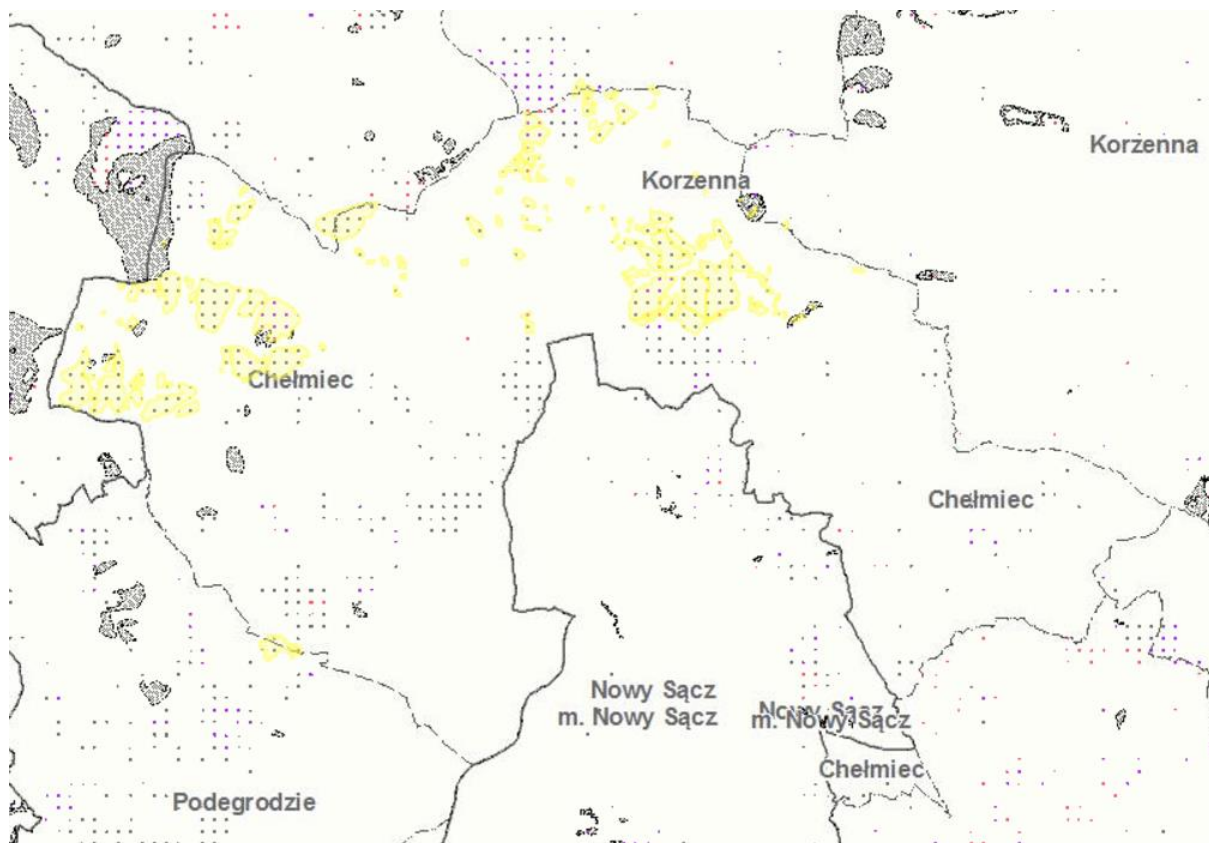
Starostwa Nowosądecki w latach 2019-2023 nie udzielił żadnych nowych koncesji na wydobycie surowców naturalnych na terenie Gminy Chełmiec.

Według danych Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023 nie wydał żadnej decyzji w sprawach rekultywacji i zagospodarowania terenu.

Zgodnie z danymi Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej na omawianym terenie występują tereny naturalnych zagrożeń geologicznych, w szczególności są to osuwiska. Główną przyczyną powstawania osuwisk są zjawiska meteorologiczno-hydrologiczne, przede wszystkim intensywne lub długotrwałe opady deszczu, połączone z powodzią i wzmożoną erozją boczną rzek oraz gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej wczesną wiosną. Miejsca występowania osuwisk to naturalne stoki i zbocza dolin i zbiorników wodnych, skarpy wykopów i nasypów oraz wyrobisk. Według bazy danych SOPO (System Osłony Przeciwosuwiskowej) w granicach Gminy Chełmiec rozpoznano również obszary zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych.

Zgodnie ze *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Chełmiec*, osuwiska zlokalizowane są praktycznie na całym obszarze gminy, jednak największe ich skoncentrowanie występuje między wsiami Wielopole a Klimkówką, na zachód i północ od wsi Chełmiec (okolice wsi Niskowa, Biczycze Dolne i Rdziostów) oraz między wsiami Chomranice i Krasne Potockie. Łącznie ich powierzchnia zajmuje 1382 ha (co stanowi 12,33% powierzchni gminy), w tym aktywne – 241 ha. Tereny zagrożone ruchami masowymi nie obejmują już tak znacznych obszarów jak osuwiska. Zlokalizowane są w pobliżu wsi Krasne Potockie oraz na zachód od tej miejscowości, przy granicy kompleksu leśnego. Obszarowo zajmują powierzchnię ok. 17,9 ha.

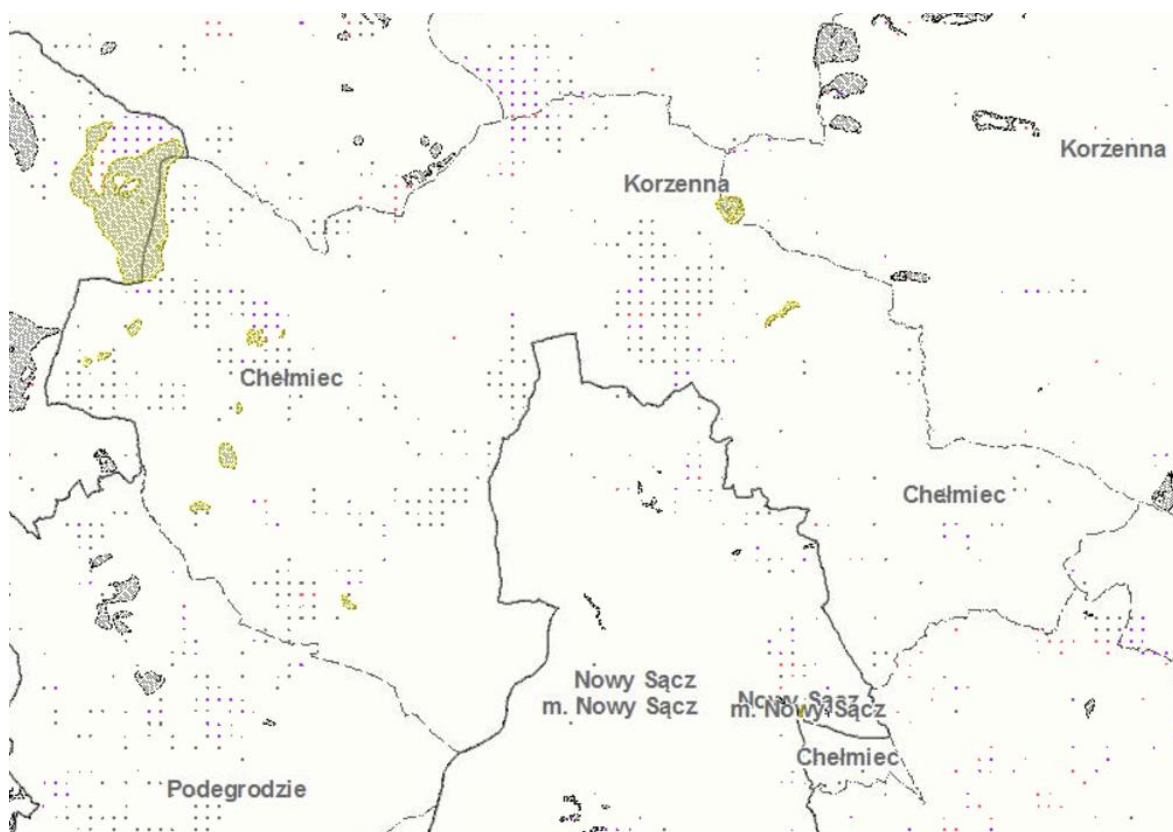
Obszary osuwisk oraz obszary zagrożone ruchami masowymi na terenie Gminy Chełmiec zostały przedstawione na poniższych rycinach.



Rycina 10. Obszary występowania osuwisk

Źródło: System Osłony Przeciwosuwiskowej

<https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3/>



Rycina 11. Tereny występowania zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych

Źródło: System Osłony Przeciwośuwiskowej

<https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3/>

Budowa zabezpieczeń przeciwośuwiskowych jest bardzo droga, a w przypadkach usuwania skutków osuwisk – długotrwała i kosztowna i nie zawsze skuteczna. Najlepszym sposobem unikania zniszczeń powstających w wyniku ruchów masowych jest omijanie terenów osuwisk oraz terenów zagrożonych osuwiskami i wykluczenie z ich zasięgu działalności gospodarczej. Obszary narażone na wystąpienie osuwisk powinny podlegać szczególnym zasadom zagospodarowania, np.: drenowaniu i odwadnianiu.

5.7.2. Analiza SWOT

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

Tabela 28. Analiza SWOT – Zasoby geologiczne

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ Występowanie złóż kopalin o potencjale gospodarczym;	→ Degradacja środowiska naturalnego – powstawanie wyrobisk po eksploatacji; → Występujące obszary naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych na terenie gminy;

	<ul style="list-style-type: none"> → Wysokie koszty wydobycia kopalin; → Występujące szkody górnicze prowadzące do niszczenia obiektów budowlanych;
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Kontrola wydobycia kopalin; → Lokalny rozwój gospodarczy; → Uwzględnianie informacji o występujących złożach w dokumentach planistycznych, np. miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. 	<ul style="list-style-type: none"> → Negatywne oddziaływanie planowanej eksploatacji; → Wydobywanie kopalin bez koncesji lub niezgodnie z koncesją; → Degradacja powierzchnia ziemi. → Zanieczyszczenie powietrza w wyniku prac prowadzonych na terenie hałdy

Źródło: opracowanie własne

5.8. Gleby

5.8.1. Analiza stanu wyjściowego

Chełmiec jest gminą wiejską, użytkowaną rolniczo. Dominującą formą użytkowania gruntów na terenie gminy są grunty rolne, które zajmują około 65% całkowitej powierzchni gminy. Użytki lasów, gruntów leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych stanowią około 30% powierzchni gminy. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują jedynie 5% powierzchni jej powierzchni. Wśród użytków rolnych dominują grunty orne, które zajmują około 70% powierzchni tych gruntów. Pozostałe użytki zajmują około 30% (w tym łąki trwałe 5%, sady- 6%, grunty rolne zabudowane- 6%, pastwiska- 12%).

Na terenie Gminy Chełmiec przeważają gleby o klasach bonitacyjnych IV- V. Gleby o najlepszych klasach bonitacyjnych II-III, znajdują się przede wszystkim w południowo-zachodniej części gminy (rejon miejscowości Niskowa i Świniarsko). Występują one na podłożu mad aluwialnych i są zakwalifikowane do pszenno-dobrego kompleksu śródgórskiego i podgórskiego. Na terenie Gminy Chełmiec przeważają gleby klas IVa, IVb i V. Łącznie zajmują one około 80% powierzchni terenów użytkowanych rolniczo. Gleby klas chronionych (tj. II i III) zajmują około 13% powierzchni tych terenów.

Gleby, które są narażone na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej, ulegają 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 Chełmiec 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 bielicowe. 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 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 jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 25-letniej perspektywie czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja, oddziaływanie przemysłu, transportu i urbanizacji, oraz warunków środowiskowych, decydujących o przebiegu procesów glebowych.

Na terenie Gminy Chełmiec nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowego. Najbliższy punkt pomiarowy (ok. 8 km) znajduje się w miejscowości Biegonice, gmina M. Nowy Sącz, powiat nowosądecki. Wyniki uzyskane z pomiarów przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 29. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowych w miejscowości Biegonice

Odczyn	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Odczyn pH w zawiesinie H ₂ O	pH	6,9	7,3	6,8	7,0	5,9	6
Odczyn pH w zawiesinie KCl	pH	5,9	6,1	5,8	5,8	4,9	4,9

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Odczyn gleb w zawiesinie KCl na badanym terenie w ostatnich latach ulegał wahaniom i w 2020 roku wynosił pH 4,9. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2, mierzone w 1M KCl. Odczyn gleb w zawiesinie H₂O na przestrzeni 25 lat ulegał zmianom, wahał się i w 2020 roku wynosił pH 6.

Tabela 30. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Biegonice

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Próchnica	%	1,84	1,79	1,64	1,26	1,68	1,71
Węgiel organiczny	%	1,07	1,04	0,95	0,73	0,97	0,99
Azot ogólny	%	0,094	0,11	0,089	0,078	0,11	0,12
Stosunek C/N	-	11,4	9,4	10,7	9,4	8,8	8,25

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Poziom próchnicy na przestrzeni ostatnich lat wykazuje stałą wartość. W 2020 roku wynosiła 1,71%. Niska zawartość próchnicy w glebie prowadzi do spadku jej właściwości fizykochemicznych, zaburzeń w pobieraniu składników pokarmowych, osłabienia zdolności gromadzenia wody z opadów atmosferycznych, a w następstwie ograniczenia wzrostu i plonowania roślin uprawnych. Porównanie wartości węgla organicznego w poszczególnych latach pozwala zauważyć, że jego poziom także waha się w granicach 0,73– 1,07 w poszczególnych okresach czasowych. Spośród czynników antropogenicznych na zawartość materii organicznej, w tym próchnicy, w glebie w największym stopniu wpływają: sposób użytkowania ziemi (tzn. rolniczy, łąkowy, leśny), intensyfikacja rolnictwa, dobór roślin uprawnych oraz poziom nawożenia organicznego.

Tabela 31. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Biegonice

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	2,33	1,85	1,73	1,5	2,85	3,8
Wapń wymienny (Ca ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	5,99	6,73	6,24	6,64	4,39	5,1
Magnez wymienny (Mg ²⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	1,05	1,51	1,03	2,26	0,25	1,15
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,1	0,06	0,02	0,06	0,01	<0,10
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,36	0,19	0,3	0,45	1,55	0,17
Suma kationów wymiennych (S)	cmol(+)*kg ⁻¹	7,5	8,49	7,59	9,41	6,2	6,42
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	9,83	10,34	9,32	10,91	9,05	10,8
Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V)	%	76,3	82,11	81,44	86,25	68,51	59,44

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

W przedziale czasowym 2015-2020, objętym programem monitoringu poziom kwasowości hydrolitycznej zwiększył się o 1,47 cmol(+)*kg⁻¹. Praktyczne zastosowanie parametru kwasowości hydrolitycznej polega na określeniu na jej podstawie dawki wapna, równoważnej dawce czystego CaO w t/ha, niezbędnej do neutralizacji kwasowości

związanej z obecnością jonów wodoru obecnych w roztworze glebowym jak i w kompleksie sorpcyjnym. Przyjmuje się, że powstaje konieczność wapnowania gleb, w przypadku których dawka wapna CaO wyliczona na podstawie kwasowości hydrolitycznej przekracza 1 t ha^{-1} , z czego wynika potrzeba wapnowania gleb na badanym terenie.

Wielkość pojemności sorpcyjnej gleby jest cechą rosnącą i nie ulega zasadniczym zmianom o ile nie dochodzi do znacznego nagromadzenia materii organicznej (np. nawożenie organiczne) lub wyraźnej zmiany odczynu. Pewnym zmianom podlegać może proporcja pomiędzy udziałem jonów kwasowych i zasadowych.

Gleby w punkcie pomiarowym w przedziale czasowym objętym programem monitoringu (2005-2020) charakteryzowały się malejącą zawartością fosforu przyswajalnego z najniższym poziomem w 2015 roku – $2,9 \text{ mg}/100\text{g}$ a najwyższym w 1995 – $5,1 \text{ mg}/100\text{g}$. Niedobór fosforu jest niekorzystny, ponieważ ogranicza wzrost roślin, obniża wysokość plonu i jego jakość. Zaledwie część fosforu glebowego, obecna w roztworze glebowym w postaci jonowej jest dostępna dla roślin.

Tabela 32. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Biegonice

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ * 100g ⁻¹	5,1	3,7	4,4	4,5	2,9	3,8
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	11,8	7,3	10,3	15,8	15,1	5,1
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	9,7	11,6	10,7	18,9	14,9	15
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	1,25	1,43	1,08	1,11	0,65	2,2

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Zawartości metali śladowych zostały ocenione w oparciu o Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. (Dz. U. 2016 r. poz. 1395) w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, oraz wytycznych IUNG (1993), opartych na całkowitych zawartościach metali i właściwościach gleby (odczyn, zawartość części spławialnych, zawartość próchnicy). Rozporządzenie określa zawartości progowe dla gleb użytkowanych rolniczo w mg*kg⁻¹. Wynoszą one: cynk - 300, kadm - 4, miedź - 150, nikiel - 100, ołów - 100, chrom - 150. W punkcie pomiarowym nie odnotowano przekroczenia zawartości dopuszczalnych pierwiastków śladowych.

Tabela 33. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Biegonice

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Mangan	Mn mg*kg-1	550	527	495	593	546	504
Kadm	Cd mg*kg-1	0,36	0,29	0,23	0,2	0,22	<0,50
Miedź	Cu mg*kg-1	7,7	8,7	10,4	8,8	10,3	8,4
Chrom	Cr mg*kg-1	13,3	15,3	16	16,8	18,4	16
Nikiel	Ni mg*kg-1	15	15,6	14,8	20,1	20,8	15,9
Ołów	Pb mg*kg-1	14	14,9	12,3	13,5	12	14,5
Cynk	Zn mg*kg-1	40	43,3	45,3	47,5	48,7	42,4

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

5.8.2. Analiza SWOT

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

Tabela 34. Analiza SWOT - Gleby

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Różnorodność glebowa → Punkt monitoringu gleb znajdujący się w tym samym powiecie, 8 km od gminy 	<ul style="list-style-type: none"> → Brak punktu pomiarowo-kontrolnego, dla którego prowadzone byłyby badania chemizmu gleb w ramach PMŚ; → Degradacja powierzchni ziemi ze względu na eksploatację występujących na terenie gminy zasobów kopalin
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Rozwój rolnictwa ekologicznego; → Rozpowszechnianie i stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. 	<ul style="list-style-type: none"> → 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

Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami to strategiczny dokument dla gospodarki odpadami. Zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. 2023 poz. 1587 ze zm.), do dnia 6 września 2019 r. funkcjonowały regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy z dnia 13 września 1996 r.

o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2024 poz. 399) wprowadziła zniesienie zasady regionalizacji systemu gospodarki odpadami komunalnymi.

Na terenie Gminy Chełmec obowiązuje Plan gospodarki odpadami województwa małopolskiego na lata 2023-2028 ustanowiony Uchwałą Nr LXXXI/1191/24 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 marca 2024 r.

Wejście w życie ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2021 poz. 2151) znosi obowiązek regionalizacji oraz wprowadza możliwość przekazywania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i pozostałości z sortowania odpadów komunalnych oraz pozostałości z procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, przeznaczonych do składowania, do instalacji komunalnych na obszarze całego kraju.

Głównym celem niniejszego dokumentu jest usprawnienie funkcjonowania w województwie zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska, realizacja strategii Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowiska, zgodnie z hierarchią określoną w ustawie o odpadach oraz KPGO 2022. Działania wskazane w WPGO doprowadzą do realizacji celów, które zapewnią racjonalną gospodarkę odpadami na terenie województwa małopolskiego.

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2024 r. poz. 399) nałożyła nowe obowiązki zarówno na mieszkańców, osoby prawne, jednostki organizacyjne, jak i samorządy. Zgodnie z tą ustawą gmina odpowiedzialna jest za zorganizowanie odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, a mieszkaniec/właściciel nieruchomości (lub w jego imieniu administrator lub zarządca nieruchomości) wpłaca na konto gminy opłatę za gospodarowanie odpadami. Objęcie gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi nieruchomości niezamieszkałych jest natomiast fakultatywne.

Akty prawa miejscowego regulujące gospodarkę odpadami na terenie Gminy Chełmec:

- Uchwała nr XXXVIII/962/2022 Rady Gminy Chełmec z dnia 25 listopada 2022 r. w sprawie określenia metody ustalania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawi opłat;
- Uchwała nr XXII/499/2020 Rady Gminy Chełmec z dnia 10 grudnia 2020 r. w sprawie Regulaminu utrzymania czystości i porządku na obszarze Gminy Chełmec;
- Uchwała nr XXII/497/2020 Rady Gminy Chełmec z dnia 10 grudnia 2020 r. w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości

i zagospodarowania tych odpadów, w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatą za gospodarowanie odpadami komunalnymi;

- Uchwała Nr XIV/263/2019 Rady Gminy Chełmiec z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie ustalenia wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości położonych na obszarze Gminy Chełmiec;
- Uchwała Nr XVIII/352/2016 Rady Gminy Chełmiec z dnia 3 czerwca 2016 r. w sprawie określenia terminów, częstotliwości i trybu uiszczania opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

W Gminie Chełmiec system odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych obejmuje nieruchomości zamieszkałe, jak również zapewniono odbiór odpadów z nieruchomości niezamieszkałych, domków letniskowych. Nieruchomości niezamieszkałe (firmy) nie są objęte systemem gospodarowania odpadami, w związku z czym właściciele zobowiązani są do podpisania indywidualnych umów z firmami odbierającymi odpady komunalne, wpisanymi do rejestru działalności regulowanej. W ramach systemu gospodarowania odpadami komunalnymi właściciele nieruchomości zamieszkałych zarówno w zabudowie jednorodzinnej jak i wielolokalowej na terenie gminy, zostali zobowiązani do selektywnego zbierania odpadów komunalnych w systemie workowo/pojemnikowym.

Zgodnie z zawartą umową odpady komunalne zostały przekazane do instalacji przetwarzania odpadów komunalnych właściwych dla Regionu Małopolskiego zgodnie z Uchwałą Nr XXXIV/509/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie wykonania „Planu Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego na lata 2016-2022” (Dz. U. Woj. Mał. Poz. 2264) oraz późniejszymi zmianami, przy zachowaniu hierarchii postępowania z odpadami i zasadą bliskości, o której mowa w przepisach ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1587 ze zm.).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz. U. 2021 r. poz. 906), na terenie Gminy Chełmiec selektywnie zbiera się:

- papier;
- szkło;
- metale;
- tworzywa sztuczne;
- odpady opakowaniowe wielomateriałowe;
- popiół z budynków ogrzewanych paliwem stałym;

- bioodpady.

Na terenie Gminy Chełmiec funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowany przy ul. J. Magazynowej 24, przy oczyszczalni ścieków, do którego właściciele nieruchomości w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami mogą oddać bezpłatnie następujące frakcje odpadów komunalnych:

- przeterminowane leki;
- chemikalia – farby, rozpuszczalniki, oleje odpadowe, zanieczyszczone sorbenty;
- lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć;
- zużyte baterie i akumulatory;
- sprzęt elektryczny i elektroniczny;
- meble i inne odpady wielkogabarytowe;
- odpady budowlane i rozbiórkowe;
- tworzywa sztuczne, metal, opakowania wielomateriałowe,
- papier i tektura;
- szkło białe i kolorowe;
- odpady ulegające biodegradacji.

W tabelach poniżej przedstawiono zestawienie odpadów odebranych i zbieranych na terenie Gminy Chełmiec.

Tabela 35. Odpady odebrane z terenu Gminy Chełmiec

Lp.	Kod i rodzaj odpadu	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
1.	15 01 01 Opakowania z papieru i tektury	130,2800
2.	15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych	969,8500
3.	15 01 03 Opakowania z drewna	18,9500
4.	15 01 06 Zmieszane odpady opakowaniowe	3,6000
5.	15 01 07 Opakowania ze szkła	501,5600
6.	17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	28,3500
7.	17 01 07 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	8,0700
8.	20 01 01 Papier i tektura	3,7000
9.	20 01 02 Szkło	0,7100
10.	20 01 08 Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	12,4600
11.	20 01 39 Tworzywa sztuczne	3,1600
12.	20 02 01 Odpady ulegające biodegradacji	1 047,4700
13.	20 02 03 Inne odpady nieulegające biodegradacji	28,9200

Lp.	Kod i rodzaj odpadu	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
14.	20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	5 202,5000
15.	20 03 07 Odpady wielkogabarytowe	52,2200
Łączna masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]		8 011,8000

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Chełmiec za rok 2023

Tabela 36. Odpady zebrane w PSZOK

Lp.	Kod i rodzaj odpadu	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
1.	15 01 01 Opakowania z papieru i tektury	130,2800
2.	15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych	969,8500
3.	15 01 03 Opakowania z drewna	18,9500
4.	15 01 06 Zmieszane odpady opakowaniowe	3,6000
5.	15 01 07 Opakowania ze szkła	501,5600
6.	17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	28,3500
7.	17 01 07 Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	8,0700
8.	20 01 01 Papier i tektura	3,7000

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Chełmiec za rok 2023

Wymagane poziomy recyklingu i odzysku

Jednym z głównych celów wdrażanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi jest zrealizowanie obowiązków wynikających z dyrektyw unijnych, czyli osiągnięcie we wskazanym terminie odpowiedniego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Gminy były zobowiązane osiągnąć w roku 2023 następujący poziom:

- przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej 35% wagowo.

Poziom recyklingu i odzysku osiągnięty przez Gminę Chełmiec w 2023 roku:

- Osiągnięty poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych – 37,73%

Do gospodarki odpadami zaliczyć należy również kwestie utylizacji azbestu i wyrobów zawierających azbest.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 poz. 10) wyroby te 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.

Gminy powiatu nowosądeckiego, w tym Gmina Chełmiec corocznie prowadzą akcje usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Powiat Nowosądecki realizuje *Program usuwania odpadów zawierających azbest z terenu Powiatu Nowosądeckiego*, dzięki któremu mieszkańcy powiatu otrzymują pomoc w usuwaniu odpadów zawierających azbest, polegającą na odbiorze tych odpadów z terenu nieruchomości należących do wnioskodawców (prywatni mieszkańcy, stowarzyszenia, placówki oświatowe), tj. pokrycie kosztów pakowania, załadunku, transportu i przekazania do unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest na składowisko odpadów niebezpiecznych. Mieszkańcy powiatu mogą bezpłatnie pozbyć się odpadów zaw. azbest i otrzymują dokumenty świadczące o należytych ich unieszkodliwieniu.

Zgodnie z Bazą Azbestową na terenie Gminy Chełmiec zostało do unieszkodliwienia 1 124 381 kg wyrobów azbestowych i zawierających azbest. Większość (99,63%) z nich należy do osób fizycznych.

Tabela 37. Zinwentaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Chełmiec

Wyroby zinwentaryzowane [kg]		% wyrobów
Razem	2 378 434	100
Osoby fizyczne	2 372 914	99,77
Osoby prawne	5 521	0,23
Wyroby unieszkodliwione [kg]		
Razem	1 254 054	100
Osoby fizyczne	1 252 714	99,89
Osoby prawne	1 340	0,11
Wyroby pozostałe do unieszkodliwienia [kg]		
Razem	1 124 381	100
Osoby fizyczne	1 120 200	99,63
Osoby prawne	4 181	0,37

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Bazy Azbestowej

Gospodarka o obiegu zamkniętym

Gospodarka o obiegu zamkniętym to model produkcji i konsumpcji, który polega na dzieleniu się, pożyczaniu, ponownym użyciu, naprawie, odnawianiu i recyklingu istniejących materiałów i produktów tak długo, jak to możliwe. W ten sposób wydłuża się

cykl życia produktów. W praktyce oznacza to ograniczenie odpadów do minimum. Kiedy cykl życia produktu dobiega końca, surowce i odpady, które z niego pochodzą, powinny zostać w gospodarce, dzięki recyklingowi. Można je z powodzeniem wykorzystać ponownie, tworząc w ten sposób dodatkową wartość.

Ponowne wykorzystanie i recykling produktów spowalnia wykorzystanie zasobów naturalnych, ogranicza niszczenie krajobrazu i siedlisk oraz pomaga ograniczyć utratę różnorodności biologicznej. Kolejną korzyścią z gospodarki o obiegu zamkniętym jest redukcja całkowitej rocznej emisji gazów cieplarnianych.

5.9.2. Analiza SWOT

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

Tabela 38. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Funkcjonujący na terenie gminy Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK); → Prawidłowo przyjęte w dokumentach gminy i stosowane zasady gospodarowania odpadami komunalnymi; → Spełnianie przez gminę wymogu dotyczącego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. 	<ul style="list-style-type: none"> → Wyroby zawierające azbest; → Rosnące koszty systemu gospodarowania odpadami; → Brak środków po stronie mieszkańców na wykonanie nowego pokrycia dachowego; → Problemy z prawidłową segregacją odpadów głównie w zabudowie wielolokalowej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Edukacja społeczeństwa w zakresie właściwego postępowania z odpadami; → Modernizacja PSZOK; → Wdrażanie i upowszechnianie wśród społeczności lokalnej nawyku selektywnej zbiórki odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> → Powstanie miejsc nielegalnego składowania odpadów; → Ilość wyrobów zawierających azbestu pozostałych do unieszkodliwienia; → Możliwość niewłaściwej segregacji odpadów w gospodarstwach domowych, mimo składanych deklaracji.

Źródło: opracowanie własne

5.10. Zasoby przyrodnicze

5.10.1. Analiza stanu wyjściowego

Obszar Gminy Chełmiec objęty jest 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 2024 r., poz. 1478) 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.

Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym reżimem ochronnym oraz zakresem ograniczeń w użytkowaniu. Formy ochrony przyrody tworzą duży i zróżnicowany zespół środków pozwalających realizować ochronę przyrody, powstały w efekcie rozwoju naukowych podstaw ochrony przyrody i jej wieloletniej praktyki.

Na terenie Gminy Chełmiec obszary prawnie chronione zajmują powierzchnię 2 373,45 ha. Należą do nich Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu oraz obszar Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami. Na terenie gminy występują również pomniki przyrody.

Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar utworzony na podstawie Rozporządzenia Nr 27 Wojewody Nowosądeckiego z dnia 1 października 1997 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Województwa Nowosądeckiego (Dz. Urz. z 1997 r. Nr 43, poz. 147). Jego całkowita powierzchnia zajmuje 364480,09 ha. Funkcja ochronna wynika z wybitnej wartości obiektów przyrodniczych, dla których OChK jest bezpośrednią otuliną lub dodatkową strefą ochronną (przejściową), a ponadto większą część tego terenu stanowi obszar węzłów i korytarzy ekologicznych sieci ECONET-PL. Obszarowo przeważają zróżnicowane ekosystemy leśne. Wśród cennych ekosystemów naturalnych: kompleksy torfowisk wysokich w płd-zach. części Kotliny Orawsko-Nowotarskiej (tzw. Torfowiska Orawskie) i ekosystem rzeki Białki z przełomem oraz izolowane skałki Pasa Skalic Nowotarskich i Spiskich.

Obszar Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami (PLH120088)

Specjalny obszar ochrony siedlisk został utworzony Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE) o pow. 755,83 ha. Teren składający się z czterech powiązanych ze sobą enklaw wyznaczony został w celu długotrwałego zabezpieczenia naturalnych siedlisk życia oraz populacji zagrożonych wymarciem gatunków zwierząt (z wyłączeniem ptaków) takich jak: brzanka *Barbus meridionalis* i głowacz białopłetwy *Cottus gobio*. Siedliska pod ochroną:

- 3220 pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,
- 3230 zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum*, część – z przewagą wrześni),
- 3240 zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici Myricarietum*, część – z przewagą wierzby),
- 91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe.

Na terenie obszaru obowiązuje Plan zadań ochronnych – Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 8 stycznia 2018 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami PLH120088 oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 3 czerwca 2022 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Środkowy Dunajec z dopływami PLH120088.

Pomniki przyrody

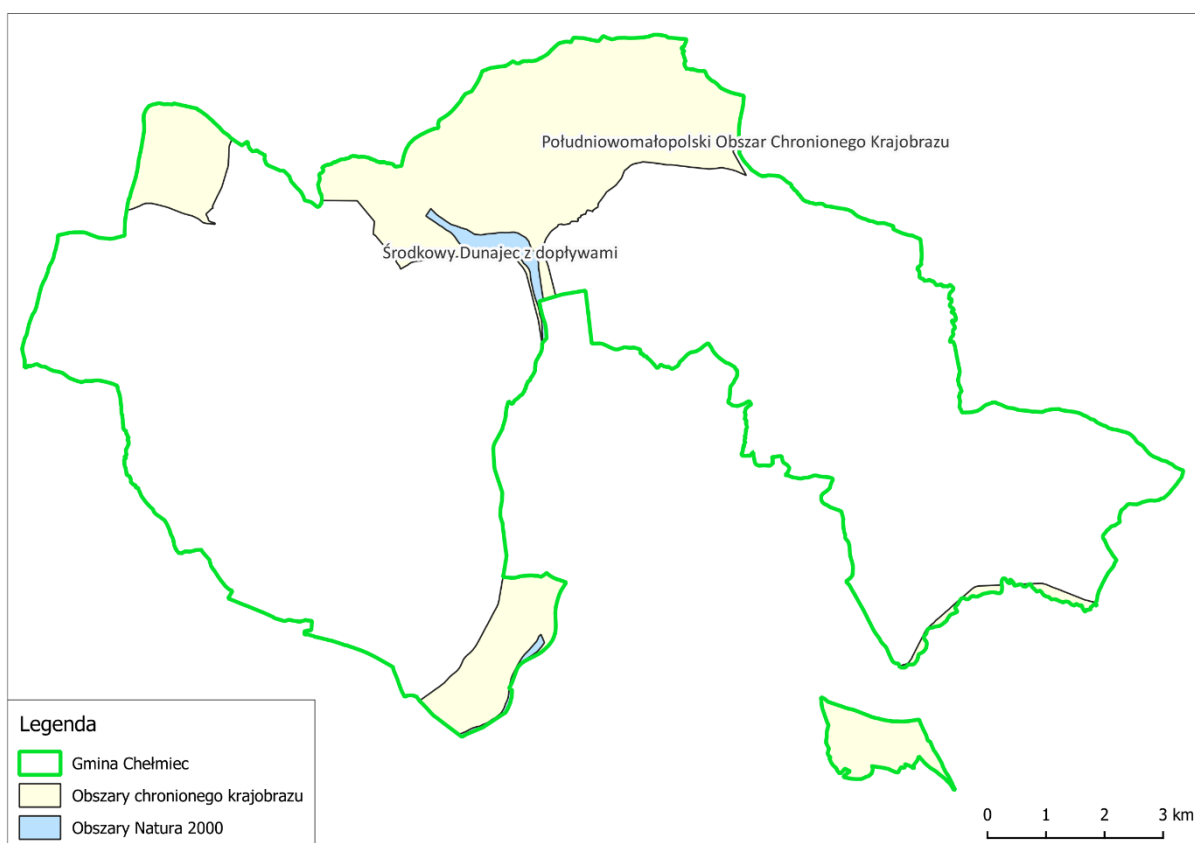
Na terenie gminy znajduje się 15 pomników przyrody, które przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 39. Pomniki przyrody na terenie Gminy Chełmiec

Lp.	Typ	Rodzaj tworu	Data utworzenia	Gatunek
1.	Jednoobiektowy	drzewo	1966-06-25	Dąb - <i>Quercus sp.</i>
2.	Jednoobiektowy	drzewo	1982-08-23	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
3.	Jednoobiektowy	drzewo	1983-09-15	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
4.	Jednoobiektowy	drzewo	1993-02-04	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
5.	Jednoobiektowy	drzewo	1997-09-13	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
6.	Jednoobiektowy	drzewo	1972-06-06	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>
7.	Jednoobiektowy	drzewo	1972-06-06	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>

Lp.	Typ	Rodzaj tworzenia	Data utworzenia	Gatunek
8.	Wieloo obiektowy	grupa drzew - 3 szt.	1972-06-06	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>
9.	Wieloo obiektowy	grupa drzew - 3 szt.	1972-06-06	Lipa szerokolistna - <i>Tilia platyphyllos</i>
10.	Jedno obiektowy	drzewo	1972-06-06	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>
11.	Jedno obiektowy	drzewo	1972-06-06	Tulipanowiec amerykański - <i>Liriodendron tulipifera</i>
12.	Jedno obiektowy	drzewo	1972-06-06	Sosna amerykańska (Wejmutka) - <i>Pinus strobus</i>
13.	Wieloo obiektowy	grupa drzew - 3 szt.	1974-11-14	Lipa - <i>Tilia sp.</i>
14.	Wieloo obiektowy	grupa drzew - 29 szt.	1998-12-07	Jarząb brekinia - <i>Sorbus torminalis</i>
15.	Wieloo obiektowy	grupa drzew - 2 szt.	1998-12-07	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Klon jawor (Jawor) - <i>Acer pseudoplatanus</i>

Źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/search.jsf>



Rycina 12. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Chełmec

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP

Lasy

Na terenie Gminy Chełmiec według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2023 r. lasy zajmują powierzchnię ogólną 2 749,92 ha, natomiast powierzchnia gruntów leśnych wynosi 2 774,47 ha.

Na terenie gminy dominują lasy prywatne, które zajmują powierzchnię 1 653,73 ha. Nadzór nad gospodarką leśną w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa na terenie Gminy Chełmiec zgodnie z art. 4 ust. 1, pkt. 14 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1526 ze zm.) oraz art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1356 ze zm.) został powierzony w drodze porozumienia między Starostą Nowosądeckim a nadleśniczym Nadleśnictwa Stary Sącz (podpisywane na dany rok kalendarzowy). Lasy (wszystkie obręby ewidencyjne) należące do osób fizycznych i wspólnot gruntowych są objęte Uproszczonym Planem Urządzenia Lasu zatwierdzone przez Starostę Nowosądeckiego na lata 2018-2027.

Wskaźnik lesistości dla omawianego obszaru wynosi 24,6% i jest to wartość niższa od średniej krajowej, która wynosi 29,7%.

Dla Nadleśnictwa Stary Sącz sporządzony został Plan Urządzenia Lasu na okres gospodarczy od 1 stycznia 2016 r. do 31 grudnia 2025 r., stanowiący podstawowy dokument określający szczegóły gospodarki leśnej prowadzonej na danym terenie. Na terenach leśnych, znaczącą rolę ma racjonalne korzystanie z zasobów środowiska przyrodniczego w ramach gospodarki leśnej, przejawiające się m.in.: zachowaniem pełni zmienności drzew leśnych, oparciem zasad gospodarki na racjonalnych podstawach przyrodniczych, skuteczną ochroną i umiarkowanym użytkowaniem ekosystemów wodno-błotnych w lasach, kształtowaniem stref ekotonowych na obrzeżach lasów, ochroną ekosystemów wrażliwych na zmiany sposobu zagospodarowania i odpowiednio ukierunkowaną edukacją przyrodniczo-leśną społeczeństwa. Terenami potwierdzającymi wysoką różnorodność biologiczną terenów nadleśnictwa są obszary objęte ochroną prawną, których celem jest ochrona najlepiej zachowanych i najcenniejszych fragmentów nadleśnictwa. Na poziomie gatunkowym, na stan różnorodności biologicznej przekłada się liczba chronionych i zagrożonych taksonów roślin, grzybów i zwierząt.

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej (SGGW 2010), lasy Nadleśnictwa Stary Sącz leżą w Krainie VIII – Karpackiej, mezoregionach: Pogórza Wielicko-Rożnowskiego, Pogórza Ciężkowicko-Dynowskiego, Beskidu Sądeckiego oraz Beskidu Wyspowego. Teren Nadleśnictwa cechuje urozmaicona rzeźba terenu i wyraźne zróżnicowanie wysokościowe. Ogółem w Nadleśnictwie Stary Sącz stwierdzono 9 typów siedliskowych lasu, w tym: 5 górskich i 4 wyżynnych. W ujęciu procentowym, największą powierzchnię wśród nich zajmują: LGśw – 50,72%, Lwyżśw – 36,83% i LMGśw – 9,73%. Najmniejszy areał zajmują: BMwyżśw – 0,15%, Lłwyż – 0,06%, LGw i LłG – 0,01% powierzchni leśnej zalesionej i niezalesionej.

Na terenie Nadleśnictwa Stary Sącz w ramach poszczególnych grup troficznych przeważają siedliska o korzystnych warunkach wilgotnościowych. Dominują siedliska świeże i silnie świeże - 99,92%, sporadycznie łągowe - 0,07% i wilgotne - 0,01%. Na warunki wilgotnościowe istotny wpływ ma lokalne ukształtowanie terenu oraz charakter podłoża.

W Nadleśnictwie Stary Sącz zdecydowanie przeważają siedliska naturalne i zbliżone do naturalnych (N1; N2) - 89,09%. Siedliska zniekształcone i silnie zniekształcone (Z1; Z2) zajmują 10,91% powierzchni leśnej. Brak siedlisk zdegradowanych. Świadczy to o właściwie prowadzonej gospodarce leśnej i dostosowaniu składu odnowień do warunków siedliskowych.

Na terenie Nadleśnictwa w zasięgu terytorialnym Gminy Chełmiec głównym gatunkiem lasotwórczym jest jodła (Jd), której udział stanowi 62,58% powierzchni wg gatunków panujących. Z pozostałych gatunków, większy udział wykazują: buk (Bk) - 12,27%, sosna (So) - 6,60%, modrzew (MD) - 5,06%.

Pod względem struktury wiekowej przeważa drzewostan w wieku 21-40 lat - 22,55%, 61-80 lat - 20,71% oraz 41-60 lat - 19,79%.

Na terenie gminy występują dwa typy siedliskowe lasów: LWYŻŚW - las wyżynny świeży - 60,14% oraz LGŚW - las górski świeży - 39,86%.

Tabela 40. Struktura gruntów leśnych na terenie Gminy Chełmiec

Rodzaj własności	Powierzchnia [ha]
Lasy ogółem	2 749,92
Lasy publiczne ogółem	1 096,19
Lasy publiczne Skarbu Państwa	1 069,75
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	1 041,77
Lasy prywatne ogółem	1 653,73
Powierzchnia lasów na 1 mieszkańca	9,3

Źródło: GUS

Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne stanowią obszary mało przekształcone przez człowieka, głównie lasy i doliny rzeczne, będące szlakami komunikacyjnymi dla zwierząt, a w większym przedziale czasowym również dla roślin. W zależności od wielkości i długości można mówić o korytarzach międzynarodowych i krajowych, regionalnych i lokalnych. Istnieje kilka koncepcji o znaczeniu ogólnopolskim i regionalnym dotyczących systemów powiązań obszarów przyrodniczych. Na terenie gminy znajdują się trzy korytarze ekologiczne:

- Pogórze Rożnowskie (GKd-9) - korytarz główny o zasięgu międzynarodowym,
- Dolina Górnego Dunajca (KPd-11A),
- Beskid Wyspowy - Dolina Dunajca (KPd-13A).

Występowanie tak istotnych z przyrodniczego punktu widzenia powiązań o znaczeniu międzynarodowym oraz krajowym, świadczy o bogatych walorach przyrodniczych.

Tereny zieleni

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (31.12.2023), w granicach gminy znajdują się lasy gminne o pow. 25,80 ha. Tereny zieleni osiedlowej zajmują 0,49 ha. Powierzchnia większości terenów w latach 2019-2023 wykazywała niezmienną wartość. Wykaz terenów zieleni przedstawia tabela poniżej.

Tabela 41. Wykaz terenów zieleni na terenie Gminy Chełmiec

Lp.	Tereny zieleni	Powierzchnia [ha]				
		2019	2020	2021	2022	2023
1.	Tereny zieleni osiedlowej	0,33	0,33	0,33	0,49	0,49
3.	Cmentarze	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90
4.	Lasy gminne	25,80	25,80	25,80	25,80	25,80

Źródło: GUS

5.10.2. Analiza SWOT

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

Tabela 42. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Prowadzenie gospodarki leśnej zgodnie z Planami Urządzenia Lasów → Występowanie w granicach gminy form ochrony przyrody oraz korytarzy ekologicznych; 	<ul style="list-style-type: none"> → Podatność zasobów przyrody ożywionej na zanieczyszczenia środowiska; → Niższa lesistość gminy od średniej krajowej; → Presja urbanizacyjna na obszary chronione;
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Wzrost lesistości gminy; → Tworzenie nowych terenów zieleni urządzonej (parków, zieleńców itp.); → Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy; → Analiza i opracowanie inwentaryzacji przyrodniczej dla obszaru Gminy Chełmiec; → Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> → Wzrastająca antropopresja; → Fragmentacja siedlisk; → Degradacja cennych terenów przyrodniczych przez działalność rolniczą, → Niestosowanie się do zasad Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej; → Wystąpienie szkodników i chorób w lasach.

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. z 2024 r. poz. 54) 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 art. 29 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 425) należy:

- kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstania poważnej awarii;
- badanie przyczyn powstawania oraz sposobów likwidacji skutków poważnych awarii dla środowiska;
- prowadzenie rejestru zakładów, których działalność może być przyczyną wystąpienia poważnej awarii, w tym zakładów o zwiększonym ryzyku i zakładów o dużym ryzyku.

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 Krakowie, na terenie Gminy Chełmiec nie znajdują się zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej oraz zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

Za realizację zadań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej, przeciwpożarowej

i zapobiegania innym nadzwyczajnym zagrożeniom życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, a także zadania w zakresie obronności, odpowiedzialne jest Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego działające w Starostwie Powiatowym w Nowym Sączu. W Urzędzie Gminy istnieje Stanowisko ds. obronnych i zarządzania kryzysowego. Realizacja zadań na stanowisku ma zapewnić bezkolizyjne i efektywne współdziałanie wszystkich jednostek organizacyjnych w zakresie zapobiegania, przygotowywania oraz reagowania i odbudowy w sytuacjach klęski żywiołowej obejmującej jedno lub więcej zagrożeń, a także zapewnić współdziałanie z siłami i środkami innych gmin, powiatu oraz siłami podporządkowanymi wojewodzie.

Głównym zagrożeniem bezpieczeństwa ludności i ich mienia w gminie jest zagrożenie powodziowe oraz zagrożenie ruchami masowymi, wiąże się również 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. W granicach sieci komunikacyjnej o zwiększonym natężeniu ruchu, zagrożenia jakie mogą mieć negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie człowieka są powiązane głównie z drogami. Awarie 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 43. Analiza SWOT - Zagrożenie poważnymi awariami

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → Brak zakładów Zwiększonego Ryzyka Awarii Przemysłowej i Zakładów Dużego Ryzyka Awarii Przemysłowej, → Brak zdarzeń noszących znamiona poważnych awarii. 	<ul style="list-style-type: none"> → Możliwy transport substancji niebezpiecznych przez tereny zabudowane.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → Wspieranie jednostek OSP poprzez doposażanie w niezbędny sprzęt, szkolenia; → Zabezpieczenie transportu niebezpiecznych substancji oraz minimalizacja ich przebiegu przez obszary zamieszkałe; 	<ul style="list-style-type: none"> → Wypadek podczas transportu niebezpiecznych substancji; → Możliwość wystąpienia poważnej awarii.

→ Doposażanie i szkolenie jednostek ratowniczych.	
---	--

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 roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (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 gospodarka wodna. Występowanie ulewnych deszczy na obszarach wysoce uszczelnionych zwiększają zagrożenie wystąpienia powodzi i podtopień. Podczas ulewnych deszczy urządzenia melioracyjne takie jak kanały oraz licznie występujące stawy mogą jednak nie nadążyć z odbiorem wody i może dojść do lokalnych podtopień. Konieczna w związku z tym jest stała kontrola drożności urządzeń melioracyjnych, wykaszanie rowów, usuwanie powalonych drzew i gałęzi itp.

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.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych stanowi podstawę do opracowania planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy. Jego głównym zadaniem jest wskazanie propozycji działań, zarówno technicznych, jak i nietechnicznych, mających na celu przeciwdziałanie i łagodzenie skutków 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, sztormy, 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 oraz Ochotnicza Straż Pożarna. W związku ze zmianami klimatu liczba zdarzeń zagrażających ludziom i środowisku może wzrastać.

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.

Instytucjami i organizacjami, które mogą wspierać działania gminy w zakresie kształtowania świadomości ekologicznej są: Narodowy oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Starostwo Powiatowe. Oprócz organizowania własnych działań, gmina powinna także regularnie włączać się w akcje edukacyjne prowadzone na wyższym poziomie administracyjnym czy organizowane przez fundacje i stowarzyszenia pozarządowe. Udział w kampaniach organizowanych na przykład przez Ministerstwo Środowiska, które udostępnia niezbędne materiały takie jak infografiki, ulotki, poradniki itp. obniża koszty realizacji edukacji ekologicznej.

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 2024 r. poz. 54) 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.

Jednostkami biorącymi udział w kształtowaniu świadomości ekologicznej na terenie gminy Chełmiec są przede wszystkim szkoły oraz Urząd Gminy Chełmiec. Na uwagę zasługują realizowane w szkołach programy ekologiczne (np. "Chrońmy Nasze Środowisko", "Piękna i Czysta Ziemia Ojczysta", "Moim Domem Zielona Planeta". Urząd Gminy organi-

zuje gminne konkursy wiedzy o ochronie środowiska dla szkół podstawowych i gimnazjów, wspierane środkami z WFOŚiGW. Konkursy te odbywają się w Januszowej. Gmina Chełmiec jako jedna z pierwszych gmin w Małopolsce przyłączyła się do realizacji projektu zintegrowanego LIFE. „Wdrażanie programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze”.

Ponadto istotne znaczenie dla gminy ma działalność instytucji i organizacji obejmujących swym zasięgiem powiat nowosądecki. Są to:

- Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu,
- Nadleśnictwo Stary Sącz,
- Pozarządowe organizacje ekologiczne: PKE, LOP, PTTK
- Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego Oddz. w Nawojowej
- Stowarzyszenie „Turystyczna Wieś Retro”.

Działania podejmowane przez władze gminne koncentrują się głównie na wspieraniu edukacji ekologicznej w szkołach, organizowaniu spotkań przedstawicieli gminy z młodzieżą szkolną i prelekcji o tematyce ekologicznej, a także wsparcia konkursów i imprez o charakterze ekologicznym.

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. 2024 r. poz. 425) 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 wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymany 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.

Nowelizacja ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska z 2018 r. (ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2018 poz. 1479) zmieniła uwarunkowania realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska. W myśl nowych przepisów zasoby i zadania PMŚ realizowane do końca 2018 r. przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska zostały przeniesione do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i tym samym od 1 stycznia 2019 r. zadania PMŚ są realizowane wyłącznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ).

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 2020 – 2025 z perspektywą do 2026 roku powstał na podstawie art. 4a ust. 1 pkt 5, 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 Chełmiec:

- Monitoring jakości powietrza;
- Monitoring jakości wód;
- Monitoring gleby i ziemi;
- Monitoring przyrody;
- Monitoring klimatu akustycznego;
- Monitoring pól elektromagnetycznych;
- Monitoring promieniowania jonizującego.

6. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA ORAZ ICH FINANSOWANIE

6.1. Cele ochrony środowiska i kierunki interwencji

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Chełmiec na lata 2024 – 2027 z perspektywą na lata 2028 - 2031” 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 gminie. Głównym celem programu jest:

Zrównoważony rozwój Gminy Chełmiec 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 44. 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 Chełmiec. W tabeli 45 przedstawiono harmonogram zadań własnych wraz z finansowaniem, a w tabeli 46 przedstawiono harmonogram zadań monitorowanych wraz z finansowaniem.

6.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Tabela 44. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie Gminy Chełmiec

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 z przekroczeniami w strefie małopolskiej (WIOŚ)	2	0	I.1. Rozwój odnawialnych źródeł energii	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinym na terenie gminy	mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców, niekorzystne warunki do stosowania OZE
							Promocja alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania OZE (m.in. słonecznej i pomp ciepła)	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe
						I.2. Zwiększenie efektywności energetycznej w gminie	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Likwidacja kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych	Gmina Chełmiec, mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, niska świadomość mieszkańców
							Ciepłe mieszkanie – Wymiana systemu grzewczego i termomodernizacja lokalach budynków wielorodzinnych	Gmina Chełmiec, WFOŚiGW, mieszkańcy	Ograniczone środki finansowe, niska świadomość mieszkańców
							Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe
							Kampanie edukacyjne dot. ochrony powietrza	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe, niskie zainteresowanie mieszkańców
							Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe,

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
								niskie zainteresowanie mieszkańców	
						Wprowadzanie danych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – w zakresie budynków komunalnych	Gmina Chełmiec	Problem z pozyskiwaniem danych, braki kadrowe	
						Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe	
						Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg i innych powierzchni	Gmina Chełmiec, ZDW, PZD, GDDKiA	Ograniczone środki finansowe, urządzenia niskiej jakości	
						Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe	
						Szerzenie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców poprzez wsparcie w obszarze wymiany pieców grzewczych	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania ze strony	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
								mieszkańców	
						Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Gmina Chełmiec	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców, braki kadrowe	
						Wymiana oświetlenia tradycyjnego na energooszczędne	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań	
					I.3. Rozwój elektromobilności	Rozwój sieci ładowarek do aut elektrycznych	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań	
					I.4. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza	Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych oraz na powierzchni gruntu	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań, braki	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
								kadrowe	
							Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, brak chęci mieszkańców do podjęcia działań
2.	Zagrożenia hałasem	II. Zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców gminy	Poziom hałasu Leq (GDDKiA)	-	Poniżej normy	II.1. Zmniejszenie emisji hałasu z transportu drogowego	Ustalenie obszarów o korzystnym klimacie akustycznym	Gmina Chełmiec	Nieefektywny system planowania przestrzennego
							Przebudowa i remont dróg w systemie ciągłym na terenie Gminy	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe
							Remont drogi powiatowej 1549 K Biczycze Dolne - Gostwica na odcinku I - w km od 0+015 do km 0+780 na odcinku II - w km od 0+894 do km 1+802, w miejscowościach: Biczycze Dolne, Niskowa, Powiat Nowosądecki	ZDP	Ograniczone środki finansowe
							Modernizacja infrastruktury drogowej powiatu nowosądeckiego: modernizacja drogi powiatowej .1544 K Chełmiec – Naszacowice	ZDP	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Modernizacja infrastruktury drogowej powiatu nowosądeckiego: Modernizacja drogi powiatowej 1583 K Obwodnica Zachodnia Nowego Sącza	ZDP	Ograniczone środki finansowe
							Przebudowa drogi powiatowej nr 1583 K Obwodnica Zachodnia Nowego Sącza	ZDP	Ograniczone środki finansowe
							Budowa chodnika w km 131+707 - 131+925 po stronie lewej w m. Chełmiec	GDDKiA	Ograniczone środki finansowe
							Remont nawierzchni w km 60+100 - 62+365 w m. Dąbrowa, Wielogłowy, Wielopole	GDDKiA	Ograniczone środki finansowe
							Reagowanie na skargi mieszkańców na ponadnormatywny hałas, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Starostwo Powiatowe w Nowym Sączu	Ograniczone środki finansowe
							Stosowanie wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz zabudowy przemysłowej pasów zieleni izolacyjnej	Gmina Chełmiec, zarządcy dróg	Ograniczone środki finansowe, brak terenu

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	0,71 V/m (ostatnia wartość pomiarów w Gminie Chełmiec)	<1,0 V/m	III.1. Ograniczenie oddziaływania pól elektromagnetycznych na człowieka i środowisko	Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego	Regionalny Wydział Monitoringu GIOŚ	-
4.	Gospodarowanie wodami	IV. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Liczba jednolitych części wód w stanie co najmniej dobrym (WIOŚ)	0	1	IV.1. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie ochrony wód	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Gmina Chełmiec	Brak zainteresowania ze strony mieszkańców, braki kadrowe
						IV.2. Utrzymanie wód	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	Regionalny Wydział Monitoringu GIOŚ	Niedokładność pomiarów
							Usuwanie szkód powodziowych na potokach i rzekach	PGW Wody Polskie, Nadzór Wody, Zarząd Zlewni	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Konserwacja cieków wodnych	PGW Wody Polskie, Nadzór Wody, Zarząd Zlewni	Ograniczone środki finansowe, nadzwyczajne zagrożenia środowiska
						IV.3. Ochrona przed powodzią	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wytycznych z map zagrożenia i ryzyka powodziowego lub innych branżowych dokumentów w tym zakresie	Gmina Chełmiec	Nadzwyczajne zjawiska pogodowe, zmiany stosunków wodnych, zwiększające zasięg powodzi
							Wspieranie działań zmierzających do powstawania infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej na terenie Gminy z zachowaniem zasad ochrony bioróżnorodności	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe
5.	Gospodarka wodno-ściekowa	V. Poprawa systemu gospodarki wodno-ściekowej	Procent ludności korzystających z kanalizacji (GUS)	54,9% 70,6%	56,0% 72,0%	V.1. Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Rozwój i modernizacja sieci wodno - kanalizacyjnej	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Procent ludności korzystającej z wodociągów (GUS)				Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych	Gmina Chełmec	Zbyt duże obciążenie pracowników
6.	Zasoby Geologiczne	VI. Ochrona złóż kopalin	Liczba złóż kopalin w trakcie eksploatacji	3	3	VI.1. Racjonalna eksploatacja kopalin	Nadzór i kontrola wydanych koncesji	Starostwo, Urząd Marszałkowski, OUG	Przedłużające się procedury, powodujące ryzyko dezaktualizacji baz danych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
7.	Gleby	VII. Ochrona gleb i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji [ha]	0	0	VII.1. Zapobieganie niekorzystnym zmianom środowiska glebowego	Prowadzenie rejestru oraz monitoringu obszarów zagrożonych ruchami masowymi	Starostwo Powiatowe	Zbyt duże obciążenie pracowników
							Prowadzenie monitoringu jakości gleb	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	Ograniczone środki finansowe
8.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	VIII. Racjonalna gospodarka odpadami	Ilość zebranych odpadów komunalnych zmieszanych [Mg]	5 202,50 MG	Mniej niż 5000,00	VIII.1. Wypełnianie obowiązków gminy w zakresie gospodarki odpadami i wzrost ilości zebranych selektywnie odpadów	Zinwentaryzowanie i zlikwidowanie dzikich wysypisk śmieci	Gmina Chełmiec	Brak środków finansowych
							Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Chełmiec	Przedłużający się proces sptywania danych od podmiotów odbierających odpady
							Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z terenu gminy	Gmina Chełmiec	Awarie systemu
							Prowadzenie działań w obszarze gospodarki odpadami w tym rozwój punktów selektywnej zbiórki odpadów	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Edukacja ekologiczna w zakresie segregacji odpadów	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe
							Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy	Gmina Chełmiec	Brak środków finansowych, braki kadrowe
							Prowadzenie rejestru działalności regulowanej (RDR) w zakresie odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, dokonywanie wpisu do RDR	Gmina Chełmiec	Zbyt duże obciążenie pracowników
							Działania edukacyjne w zakresie ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, prawidłowego postępowania z odpadami oraz ochrony środowiska przed odpadami	Gmina Chełmiec	Brak zainteresowania mieszkańców

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
			Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy pozostałych do unieszkodliwienia [kg]	1 124 381	0,00	VIII.2. Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu gminy	Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu gminy	Mieszkańcy, Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, niechęć mieszkańców gminy do wymiany pokryć dachowych
9.	Zasoby przyrody	IX. Ochrona ekosystemów i walorów przyrodniczych gminy	Powierzchnia terenów zielonych (GUS)	36,19 ha	36,5 ha	VIII.1. Rozwój i utrzymanie zieleni urządzonej i obszarów chronionych	Bieżące utrzymanie zieleni w obrębie terenów zielonych, przydrożnych pasów zieleni, cmentarzu oraz zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody	Gmina Chełmiec	Dewastacja mienia publicznego, brak zainteresowania mieszkańców
							Nasadzenia drzew i krzewów	Gmina Chełmiec, mieszkańcy, zarządcy dróg	Ograniczone środki finansowe, nadzwyczajne zjawiska pogodowe
			Lesistość	24,6%	25%		Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz dokumentach planistycznych obszarów	Gmina Chełmiec	Brak środków finansowych, brak

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							cennych przyrodniczo		wykonawcy
							Rewitalizacja i odnowa przestrzeni publicznej na terenie Gminy	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe
					VIII.2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów		Bieżące i zrównoważone utrzymanie terenów leśnych na terenie gminy	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Ochrona lasu, ochrona przyrody, odnowienia lasu	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Ochrona przed gryzoniami	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Zabezpieczenie upraw leśnych przed zwierzyną	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Zabezpieczanie przed szkodnikami wtórnymi drzew	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Zbiór materiałów prognostycznych; prognozowanie liczebności szkodników	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Sprzątanie śmieci z terenów leśnych	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe, braki kadrowe

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							Ochrona różnorodności biologicznej: wieszanie i dbanie o budki lęgowe oraz schronienia nietoperzy, dokarmianie ptaków	Nadleśnictwa	Ograniczone środki finansowe
							Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich	Nadleśnictwo Stary Sącz	Ograniczone środki finansowe
							Budowa drogi leśnej	Nadleśnictwo Stary Sącz	Ograniczone środki finansowe
							Sprzątanie śmieci z terenów leśnych	Nadleśnictwo Stary Sącz	Ograniczone środki finansowe
10.	Zagrożenia poważnymi awariami	X. Ochrona środowiska przed poważnymi awariami	Liczba poważnych awarii na terenie gminy	0	0	IX.1. Zminimalizowanie ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących powodować poważną awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska	Prowadzenie rejestru zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Państwowa Straż Pożarna	Awarie systemów teleinformatycznych, braki w bazach danych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
11.	Działania systemowe	XI. Działania edukacyjne i zarządzanie ochroną środowiska	Liczba akcji edukacyjnych	2	Nie mniej niż 8	XI.1. Wdrożenie kompleksowego systemu zarządzania środowiskiem	Opracowanie zmian w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe
							Informowanie o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe
							Reagowanie na skargi mieszkańców, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Gmina Chełmiec	Braki kadrowe, zbyt duże obciążenie pracowników
							Prowadzenie działań dotyczących edukacji ekologicznej	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców
							Promocja ekologii i ochrony środowiska w szkołach	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki finansowe, brak zainteresowania mieszkańców
Promocja zachowań proekologicznych wśród społeczności lokalnej poprzez	Gmina Chełmiec	Ograniczone środki							

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
							organizację kampanii ekologicznych, wydarzeń tematycznych, konkursów, i innych		finansowe, brak zainteresowania mieszkańców

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji jednostek

Tabela 45. Zadania własne Gminy Chełmiec na lata 2024 – 2028 z perspektywą do roku 2031

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Promocja alternatywnych źródeł energii, propagowanie działań zmierzających do wykorzystywania OZE (m.in. słonecznej i pomp ciepła)	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
2.		Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych	Gmina Chełmiec	Koszty zależne od bieżących potrzeb					środki UE, środki krajowe

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
3.		Likwidacja kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych	Gmina Chełmiec, mieszkańcy	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Fundusze Celowe, Fundusze Europejskie, Budżet Gminy
4.		Ciepłe mieszkanie – Wymiana systemu grzewczego i termomodernizacja w lokalach budynków wielorodzinnych	Gmina Chełmiec, WFOŚiFW, mieszkańcy	419 400,00	272 900,00	-	-	-	WFOŚiGW w Krakowie
5.		Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Chełmiec	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Fundusze Celowe, Fundusze Europejskie, Budżet Gminy
6.		Kampanie edukacyjne dot. ochrony powietrza	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
7.		Kontynuacja działalności w postaci prowadzenia punktu konsultacyjno-informacyjnego	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne, środki zewnętrzne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
		w ramach programu priorytetowego Czyste Powietrze							
8.		Wprowadzanie danych do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków – w zakresie budynków komunalnych	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
9.		Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
10.		Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg i innych powierzchni	Gmina Chełmiec, ZDW, PZD, GDDKiA	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
11.		Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
		w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach							
12.		Szerzenie zachowań proekologicznych wśród mieszkańców poprzez wsparcie w obszarze wymiany pieców grzewczych	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
13.		Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie racjonalnego gospodarowania energią	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
14.		Wymiana oświetlenia tradycyjnego na energooszczędne	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
15.		Rozwój sieci ładowarek do aut elektrycznych	Gmina Chełmiec	Koszty zależne od bieżących potrzeb					środki UE, środki krajowe

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
16.		Edukowanie i informowanie mieszkańców o szkodliwości i zakazie spalania odpadów w paleniskach domowych oraz na powierzchni gruntu	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
17.		Upowszechnienie informacji w zakresie zmian klimatu oraz metod zapobiegania i ograniczania ich skutków	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
18.	Zagrożenie hałasem	Ustalenie obszarów o korzystnym klimacie akustycznym	Gmina Chełmiec	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
19.		Przebudowa i remont dróg w systemie ciągłym na terenie Gminy	Gmina Chełmiec	Koszty zależne od bieżących potrzeb					środki krajowe, środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
20.		Stosowanie wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz zabudowy przemysłowej pasów zieleni izolacyjnej	Gmina Chełmiec, zarządcy dróg	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Środki własne, dotacje, środki zarządców dróg
21.	Gospodarowanie wodami	Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie racjonalnej gospodarki wodami i jej ochrony przed zanieczyszczeniem	Gmina Chełmiec	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Środki własne, dotacje, środki zarządców dróg
22.		Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wytycznych z map zagrożenia i ryzyka powodziowego lub innych branżowych dokumentów w tym zakresie	Gmina Chełmiec	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
23.		Wspieranie działań zmierzających do powstawania infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej na terenie gminy z zachowaniem zasad ochrony bioróżnorodności	Gmina Chełmiec	Koszty zależne od bieżących potrzeb					Środki własne
24.	Gospodarka wodno - ściekowa	Rozwój i modernizacja sieci wodno - kanalizacyjnej	Gmina Chełmiec	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, środki zewnętrzne
25.		Prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
26.	Gospodarka odpadami	Zinventaryzowanie i zlikwidowanie dzikich wysypisk śmieci	Gmina Chełmiec	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
27.		Roczne sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
28.		Odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych z terenu gminy	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
29.		Prowadzenie działań w obszarze gospodarki odpadami, w tym rozwój punktów selektywnej zbiórki odpadów	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
30.		Edukacja ekologiczna w zakresie segregacji odpadów	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
31.		Egzekwowanie zapisów wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
32.		Prowadzenie rejestru działalności regulowanej (RDR) w zakresie odbioru odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, dokonywanie wpisu do RDR	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,
33.		Działania edukacyjne w zakresie ograniczania ilości wytwarzanych odpadów,	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne,

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
		prawidłowego postępowania z odpadami oraz ochrony środowiska przed odpadami							
34.		Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu gminy	Mieszkańcy, Gmina Chełmiec	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne, WFOŚiGW
35.	Zasoby przyrody	Bieżące utrzymanie zieleni w obrębie terenów zielonych, przydrożnych pasów zieleni, cmentarzu oraz zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody	Gmina Chełmiec	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
36.		Nasadzenia drzew i krzewów	Gmina Chełmiec, mieszkańcy, zarządcy dróg	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
37.		Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz dokumentach planistycznych obszarów cennych	Gmina Chełmiec	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
		przyrodniczo							
38.		Rewitalizacja i odnowa przestrzeni publicznej na terenie Gminy	Gmina Chełmiec	Koszty wg bieżących potrzeb					środki UE, środki krajowe
39.	Działania systemowe	Opracowanie zmian miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
40.		Informowanie o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
41.		Reagowanie na skargi mieszkańców, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
42.		Prowadzenie działań dotyczących edukacji ekologicznej	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2031	
43.		Promocja ekologii i ochrony środowiska w szkołach (w tym wyjazdy na zielone szkoły)	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
44.		Promocja zachowań proekologicznych wśród społeczności lokalnej poprzez organizację kampanii ekologicznych, wydarzeń tematycznych, konkursów, i inne	Gmina Chełmiec	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacja jednostek

Tabela 46. Zadania monitorowane, realizowane na terenie Gminy Chełmiec na lata 2024 – 2027 z perspektywą do roku 2031

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budownictwie jednorodzinym	mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		na terenie gminy							
2.		Likwidacja kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych	Gmina Chełmiec, mieszkańcy	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
3.		Ciepłe mieszkanie – Wymiana systemu grzewczego i termomodernizacja lokalach budynków wielorodzinnych	Gmina Chełmiec, WFOŚiGW, mieszkańcy	-	-	-	-	-	Środki własne
4.		Ograniczanie pylenia wtórnego poprzez oczyszczanie dróg i innych powierzchni	Gmina Chełmiec, ZDW, PZD	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne
5.	Zagrożenia hałasem	Remont drogi powiatowej 1549 K Bicyzyc Dolne - Gostwica na odcinku I - w km od 0+015 do km 0+780 na odcinku II – w km od 0+894 do km 1+802, w miejscowościach:	ZDP	2 774 182,05	-	-	-	-	RFRD: 1 387 091,00 zł

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		Biczyce Dolne, Niskowa, Powiat Nowosądecki							
6.		Modernizacja infrastruktury drogowej powiatu nowosądeckiego: modernizacja drogi powiatowej .1544 K Chełmiec – Naszacowice	ZDP	4 157 477,71	-	-	-	-	Dofinansowanie RF Polski Ład, środki własne Powiatu
7.		Modernizacja infrastruktury drogowej powiatu nowosądeckiego: Modernizacja drogi powiatowej 1583 K Obwodnica Zachodnia Nowego Sącza	ZDP	2 368 062,42	-	-	-	-	Dofinansowanie RF Polski Ład, środki własne Powiatu
8.		Przebudowa drogi powiatowej nr 1583 K Obwodnica Zachodnia Nowego Sącza	ZDP	b.d.	b.d.	b.d.	-	-	Planowana całkowita wartość projektu: 30 939 101 ,72 zł, dofinansowanie w

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
									ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego: 26 046 978,56. Obecnie wniosek o dofinansowanie w trakcie oceny merytorycznej
9.		Budowa chodnika w km 131+707 - 131+925 po stronie lewej w m. Chełmiec	GDDKiA	850 000,00	-	-	-	-	Budżet Państwa
10.		Remont nawierzchni w km 60+100 - 62+365 w m. Dąbrowa Wielogłowy, Wielopole	GDDKiA	-	b.d.	-	-	-	Budżet Państwa
11.		Reagowanie	Starostwo	W ramach obowiązków statutowych -					Środki

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
		na skargi mieszkańców na ponadnormatywny hałas, z uwzględnieniem technicznych i ekonomicznych możliwości właściwych organów	Powiatowe w Nowy Sączu						własne
12.		Stosowanie wzdłuż ciągów komunikacyjnych oraz zabudowy przemysłowej pasów zieleni izolacyjnej	Gmina Chełmiec, zarządcy dróg	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
13.	Pola elektromagnetyczne	Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł Promieniowania elektromagnetycznego	Regionalny Wydział Monitoringu GIOŚ	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
14.	Gospodarowanie wodami	Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych	Regionalny Wydział Monitoringu GIOŚ	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
15.		Usuwanie szkód powodziowych na rzekach i potokach	PGW Wody Polskie, Nadzór Wody, Zarząd Zlewni	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
16.		Usuwanie tam bobrowych na rzekach i potokach zgodnie z uzyskaniem zezwoleniami na czynności zakazane w stosunku do tego gatunku chronionego, zgodnie z zapisami art. 56 ustawy o ochronie przyrody. Zadanie te służy utrzymaniu dróg	PGW Wody Polskie, Nadzór Wody, Zarząd Zlewni	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
17.	Zasoby geologiczne	Nadzór i kontrola wydanych koncesji	Starostwo, Urząd Marszałkowski, OUG	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
18.	Gleby	Prowadzenie rejestru oraz monitoringu obszarów zagrożonych ruchami masowymi	Starostwo Powiatowe	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
19.		Prowadzenie monitoringu jakości gleb	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	W ramach obowiązków statutowych					Środki własne
20.	Gospodarka odpadami	Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu gminy	Mieszkańcy, Gmina Chełmiec	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	Środki własne, WFOŚiGW

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
21.	Zasoby przyrody	Nasadzenia drzew i krzewów	Gmina Chełmiec, mieszkańcy, zarządcy dróg	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
22.		Bieżące i zrównoważone utrzymanie terenów leśnych na terenie gminy	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
23.		Ochrona lasu, ochrona przyrody, odnowienia lasu	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
24.		Ochrona przed gryzoniami	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
25.		Zabezpieczenie upraw leśnych przed zwierzyną	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
26.		Zabezpieczanie przed szkodnikami wtórnymi drzew	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
27.		Zbiór materiałów prognostycznych; prognozowanie liczebności szkodników	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
28.		Sprzątanie śmieci z terenów leśnych	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
29.		Ochrona różnorodności biologicznej: wieszanie i dbanie o budki lęgowe oraz schronienia nietoperzy, dokarmianie ptaków	Nadleśnictwa	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne
30.		Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach górskich	Nadleśnictwo Stary Sącz	1 850,00	14 830,00	-	179 000,00	-	85% NFOŚIGW 15% środki własne Nadleśnictwa
31.		Budowa drogi leśnej	Nadleśnictwo Stary Sącz	53 000,00	-	369 000,00	-	-	Środki własne
32.		Sprzątanie śmieci z terenów leśnych	Nadleśnictwo Stary Sącz	10 750,00	-	-	-	-	Środki własne Nadleśnictwa

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji					Źródło finansowania
				2024	2025	2026	2027	2028-2032	
33.	Zagrożenie poważnymi awariami	Prowadzenie rejestru zakładów zwiększonego i dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, Państwowa Straż Pożarna	Koszty wg bieżących potrzeb					Środki własne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacja jednostek

7. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

7.1. Zarządzanie programem

Obowiązek sporządzania Programu Ochrony Środowiska przez Wójta Gminy Chełmiec wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 54 zm.). 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 Chełmiec 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 Chełmiec 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 poziomie osiągnięcia wyznaczonych celów. Zgodnie z artykułem art. 18 ustawy Prawo Ochrony Środowiska po dwóch latach obowiązywania programu zostanie sporządzony raport stanu realizacji programu. .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 Chełmiec jest zobowiązany do sporządzania co dwa lata raportów z wykonania programów ochrony środowiska, które przedstawia Radzie Gminy Chełmiec.

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 47. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Chełmiec na lata 2024 – 2027 z perspektywą do 2031

Podejmowane działania	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
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.

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 nie inwestycyjne takiej 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 Europejskiego Obszaru Gospodarczego i Fundusze Norweskie

Głównym celem funduszy Europejskiego Obszaru Gospodarczego 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 narzędzia służące 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 Gminnych, 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 większej 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.

8. SPIS TABEL

Tabela 1. Karta informacyjna mezoregionu Kotlinia Sądecka	18
Tabela 2. Karta informacyjna mezoregionu Beskid Wyspowy.....	19
Tabela 3. Karta informacyjna mezoregionu Beskid Niski	20
Tabela 4. Karta informacyjna mezoregionu Pogórze Rożnowskie	21
Tabela 5. Liczba mieszkańców Gminy Chełmiec w latach 2019-2023.....	22
Tabela 6. Grupy wieku ekonomicznego oraz struktura bezrobocia w latach 2019-2023..	22
Tabela 7. Bezrobocie na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023	23
Tabela 8. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023	23
Tabela 9. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie <i>Gminy Chełmiec</i> w latach 2019-2023 według działów PKD 2007	24
Tabela 10. Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023 według sektorów własnościowych.....	24
Tabela 11. Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Chełmiec w latach 2019-2023.....	24
Tabela 12. Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Chełmiec w 2022	25
Tabela 13. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomu stężeń zanieczyszczenia	30
Tabela 14. Klasyfikacja strefy małopolskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla strefy małopolskiej za rok 2023.....	31
Tabela 15. Klasyfikacja z uwzględnieniem parametrów kryterialnych określonych dla SO ₂ , NO _x oraz O ₃ pod kątem ochrony roślin za rok 2023	33
Tabela 16. Analiza SWOT – Ochrona klimatu i jakości powietrza	43
Tabela 17. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	45

Tabela 18. Analiza SWOT – Zagrożenie hałasem.....	49
Tabela 19. Analiza SWOT – Pola elektromagnetyczne.....	51
Tabela 20. Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych na terenie Gminy Chełmiec	53
Tabela 21. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w latach 2016-2021 na terenie Gminy Chełmiec	55
Tabela 22. Monitoring operacyjny jakości wód podziemnych dla PLGW2000150.....	58
Tabela 23. Analiza SWOT – Gospodarowanie wodami	60
Tabela 24. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Chełmiec (stan na 31.XII.2023).....	61
Tabela 25. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Chełmiec	62
Tabela 26. Analiza SWOT – Gospodarka wodno-ściekowa.....	63
Tabela 27. Złoża na terenie Gminy Chełmiec.....	64
Tabela 28. Analiza SWOT – Zasoby geologiczne.....	68
Tabela 29. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Biegonice	71
Tabela 30. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Biegonice	72
Tabela 31. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Biegonice	72
Tabela 32. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Biegonice.....	73
Tabela 33. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Biegonice.....	74
Tabela 34. Analiza SWOT – Gleby	74
Tabela 35. Odpady odebrane z terenu Gminy Chełmiec	77
Tabela 36. Odpady zebrane w PSZOK	78
Tabela 37. Zinwentaryzowane i unieszkodliwione wyroby zawierające azbest na terenie Gminy Chełmiec	79
Tabela 38. Analiza SWOT - Gospodarka odpadami	80
Tabela 39. Pomniki przyrody na terenie Gminy Chełmiec.....	82
Tabela 40. Struktura gruntów leśnych na terenie Gminy Chełmiec.....	85
Tabela 41. Wykaz terenów zieleni na terenie Gminy Chełmiec	86
Tabela 42. Analiza SWOT – Zasoby przyrodnicze.....	86
Tabela 43. Analiza SWOT – Zagrożenie poważnymi awariami.....	88
Tabela 44. Cele, wskaźniki, kierunki interwencji oraz zadania przewidziane do realizacji na terenie Gminy Chełmiec	95
Tabela 45. Zadania własne Gminy Chełmiec na lata 2024 – 2028 z perspektywą do roku 2031	110
Tabela 46. Zadania monitorowane, realizowane na terenie Gminy Chełmiec na lata 2024 –	

2027 z perspektywą do roku 2031	121
Tabela 47. Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Chełmiec na lata 2024 – 2027 z perspektywą do 2031	132

9. SPIS RYSUNKÓW

Rycina 1. Położenie Gminy Chełmiec na tle powiatu nowosądeckiego	17
Rycina 2. Położenie Gminy Chełmiec na tle podziału fizycznogeograficznego	18
Rycina 3. Meteorogram dla najbliższej stacji pomiarowej położonej (Nowy Sącz)	27
Rycina 4. Strefy energii wiatru w Polsce wg. H Lorenc	35
Rycina 5. Średnioroczna prędkość wiatru (m/s) na wysokości ponad 30 m nad powierzchnią ziemi w terenie z przeszkodami do 3 m	36
Rycina 6. Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Chełmiec	54
Rycina 7. Położenie JCWPd na terenie Gminy Chełmiec	58
Rycina 8. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi na terenie Gminy Chełmiec	59
Rycina 9. Tereny występowania naturalnych zagrożeń geologicznych	68
Rycina 10. Obszary występowania osuwisk	67
Rycina 11. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Chełmiec	83

10. SPIS ŹRÓDEŁ

1. Woś A., 1993, Regiony Klimatyczne Polski w Świetle Częstości Występowania Różnych Typów Pogody, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa
2. Kondracki J., 2002, Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
3. encyklopedia.pwn.pl
4. Woś A., 1993, Regiony Klimatyczne Polski w Świetle Częstości Występowania Różnych Typów Pogody, Polska Akademia Nauk Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Warszawa
5. Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2022, GIOŚ 2023
6. [Alternatywne źródła energii by agata mosińska \(prezi.com\)](https://www.alternatywne-zrodla-energii-by-agata-mosińska-prezi.com)
7. www.cire.pl
8. <https://swiatoze.pl/jak-dziala-elektrownia-geotermalna/>
9. <https://www.esoleo.pl>
10. wody.isok.gov.pl

11. Objasnienia Do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000
12. Badania monitoringowe gleb w województwie małopolskim w 2020 roku
13. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Chełmec.