
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SOLINA NA LATA 2019- 2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026



**GMINA SOLINA
POWIAT LESKI
WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE**

ZAMAWIAJĄCY	GMINA SOLINA
WYKONAWCA	WESTMOR CONSULTING JOANNA KASZUBSKA
SPRAWDZAJĄCY	WESTMOR CONSULTING KAROLINA DRZEWIECKA

Wykaz skrótów

BEiŚ – Strategia „*Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko*”

GUS – Główny Urząd Statystyczny

JCW – jednolite części wód

JCWpd – jednolite części wód podziemnych

GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

POŚ – Program Ochrony Środowiska

UE – Unia Europejska

MŚ – Ministerstwo Środowiska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

c.o. – centralne ogrzewanie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

Spis treści

Wykaz skrótów.....	2
Spis treści	3
1. Wstęp.....	5
1.1 Cel opracowania programu	5
1.2 Podstawa wykonania pracy	5
1.3 Metodyka opracowania programu	5
1.4 Efekty realizacji dotychczasowego programu.....	8
2. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi	12
3. Ocena stanu środowiska	36
3.1 Charakterystyka Gminy	36
3.1.1 Położenie administracyjne i geograficzne	36
3.1.2 Zagospodarowanie przestrzenne Gminy.....	38
3.1.3 Demografia	39
3.1.4 Gospodarka	42
3.1.5 Infrastruktura drogowa i transport	44
3.1.6 Zaopatrzenie w ciepło, gaz, energię elektryczną	48
3.1.7 Odnawialne źródła energii.....	50
3.1.7.1 Energia wiatru	50
3.1.7.2 Energia wody	51
3.1.7.3 Energia z biomasy i biogazu	52
3.1.7.4 Energia geotermalna.....	53
3.1.7.5 Energia słoneczna	55
3.1.8 Walory turystyczno-rekreacyjne oraz promocja Gminy	56
3.1.9 Włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych	57
3.2 Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy	61
3.2.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza	61
3.2.2 Zagrożenia hałasem.....	72
3.2.3 Pola elektromagnetyczne	75
3.2.4 Gospodarowanie wodami.....	78
3.2.5 Gospodarka wodno-ściekowa	115
3.2.6 Zasoby geologiczne i gleby	117
3.2.7 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	121
3.2.8 Zasoby przyrodnicze	125
3.2.8.1 Szata roślinna	125
3.2.8.2 Świat zwierząt	126
3.2.8.3 Formy ochrony przyrody	127
3.2.9 Zagrożenia poważnymi awariami	136

3.3 Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii.....	137
3.4 Zagadnienia horyzontalne	140
3.4.1 Adaptacja do zmian klimatu	140
3.4.2 Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska	142
3.4.3 Nadzwyczajne zagrożenia środowiskowe	143
3.4.4 Monitoring środowiska	144
4. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie.....	145
4.1 Nadrzędny cel programu	145
4.2 Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska	145
4.3 Instrumenty realizacji programu	150
5. System realizacji programu ochrony środowiska	151
5.1 Struktura zarządzania środowiskiem.....	151
5.2 Struktura zarządzania programem	153
5.3 Monitoring programu ochrony środowiska.....	154
6. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	156
7. Spis tabel.....	158
8. Spis rysunków	159
9. Spis wykresów.....	159

1. Wstęp

1.1 Cel opracowania programu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026*, który porusza zagadnienia związane z szeroko rozumianą problematyką ochrony środowiska na terenie Gminy Solina.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, niniejszy dokument zawiera cele ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki i mechanizmy niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów. *Program Ochrony Środowiska* definiuje cele i zadania dla najbliższych 8 lat (2019-2026), opisuje monitoring realizacji *Programu* oraz prognozuje nakłady finansowe potrzebne na wdrożenie założeń *Programu*.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026 spełnia wymagania zawarte w opracowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” z dnia 2 września 2015 r.

1.2 Podstawa wykonania pracy

Niniejszy dokument wykonany został na podstawie umowy z dnia 06.08.2018 r., której przedmiotem jest opracowanie *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Solina na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026*, zawartej pomiędzy Gminą Solina, z siedzibą ul. Wiejska 2, 38-610 Polańczyk, a firmą WESTMOR CONSULTING Urszula Wódkowska, 87-704 Bądkowo, ul. 1 Maja 1a, z siedzibą we Włocławku przy ul. Królewieckiej 27.

1.3 Metodyka opracowania programu

Gminny *Program Ochrony Środowiska* (POŚ) jest dokumentem strategicznym, opracowywanym na szczeblu gminnym, odnoszącym się do aspektów środowiskowych. POŚ zachowuje spójność z dokumentami o charakterze strategicznym obowiązującymi na szczeblu powiatowym i wojewódzkim. Dokument określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości życia mieszkańców i stanu środowiska na terenie gminy oraz przyczynia się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju gminy.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026 opracowany został na zlecenie Wójta Gminy Solina, zgodnie z art. 14 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799), w którym czytamy - „Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2018 poz. 1307)” oraz

„Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”.

Projekt *Programu Ochrony Środowiska* zgodnie z art. 17 ust. 2 podlega zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, czyli Zarząd Powiatu Leskiego. Jednocześnie należy podkreślić, że Wójt Gminy Solina, zgodnie z art. 17 ust. 4, zapewnia możliwość konsultacji społecznych, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2018 poz. 2081), w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie *Programu Ochrony Środowiska*.

Po przeprowadzeniu postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko oraz po zaopiniowaniu, *Program* ten, zgodnie z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, uchwała Rada Gminy. Ustawa ta wprowadza również obowiązek sporządzania co 2 lata raportu z wykonania *Programu* i przedstawienia go Radzie Gminy. Następnie raport przekazywany jest przez organ wykonawczy gminy do organu wykonawczego powiatu.

W sporządzanym dokumencie uwzględniono wymagania obowiązujących przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska. Podstawę aktualizacji POŚ stanowią następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2018 poz. 994 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2018 poz. 2081 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 1614 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2018 poz. 1454 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2018 poz. 992 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2018 r. poz. 150 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorstw w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (Dz.U. 2018 poz. 1932 z późn. zm.);

- ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 2017 poz. 2119 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. 2018 poz. 1259 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2017 poz. 1161 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2018 poz. 1945 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. z 2017 poz. 788 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2018 poz. 1152 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 poz. 2126 z późn. zm.).

W trakcie prac nad *Programem*:

- konsultowano się z pracownikami Urzędu Gminy 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;
- określono potrzeby w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Solina 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;
- 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;
- uzgodniono sposoby wdrażania i zasady monitorowania *Programu*.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026 uwzględniono następujące, zasadnicze części:

- charakterystykę Gminy, uwzględniającą dane demograficzne, gospodarcze oraz o stanie infrastruktury i środowiska;
- uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne realizacji *Programu Ochrony Środowiska* na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym;
- analizę jakości środowiska na terenie Gminy wraz z planowanymi działaniami ekologicznymi;
- obszary interwencji, kierunki interwencji, cele oraz zadania dla Gminy Solina wraz z harmonogramem ich realizacji;
- propozycje systemu wdrażania i monitorowania *Programu*.

Gminny Program Ochrony Środowiska odnosi się do dokumentów wyższego szczebla. Programy te są wykonywane w określonej kolejności – od programu wojewódzkiego do gminnych. Wdrożenie założeń *Programu Ochrony Środowiska* przyczyni się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz wzrostu atrakcyjności Gminy Solina zarówno pod względem osiedleńczym, jak i inwestycyjnym.

1.4 Efekty realizacji dotychczasowego programu

Poprzednio obowiązującym Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Solina był Program Ochrony Środowiska na lata 2004-2015.

Nie wszystkie zadania, które zostały uwzględnione w poprzednio obowiązującym Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina udało się zrealizować, ze względu na ograniczone środki finansowe Gminy.

W poniższej tabeli zostały przedstawione zadania, które Gmina zrealizowała w ramach poprzedniego Programu Ochrony Środowiska.

Tabela 1. Zadania zrealizowane w ramach poprzedniego Programu Ochrony Środowiska

Lp.	Nazwa zadania	Zakres rzeczowy	Termin realizacji
Zadania ogólne			
1.	Opracowanie MPZP z uwzględnieniem wymagań dotyczących ochrony środowiska	MPZP dla Uzdrowiska Polańczyk	2008 r.
Cel nr 1.1 Cele szczegółowe średniookresowe – Ochrona jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych			
1.	Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w m-ci Solina	Opracowanie dokumentacji (inwestycja planowana do realizacji w latach 2019 – 2022)	2006 r. – 2015 r.
2.	Modernizacja sieci kanalizacyjnej w m-ci Polańczyk	Modernizacja sieci kanalizacyjnej przy ul. Zdrojowej	2015 r.
3.	Modernizacja sieci kanalizacyjnej w m-ci Solina	Wykonywanie bieżących prac modernizacyjnych w całej miejscowości Solina	2004 r. – 2015 r.
4.	Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w m-ci Solina	Mechaniczno – biologiczna typu przepływowego $Q_{\text{śr.d.}} = 160 \text{ m}^3/\text{d}$ Rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków bytowych w miejscowości Solina, do przepustowości $Q_{\text{śr.d.}} = 400 \text{ m}^3/\text{d}$	2009 r. – 2010 r. 2014 r.
5.	Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w m-ci Myczkowce	Oczyszczalnia ścieków o przepustowości $Q_{\text{śr.d.}} = 160 \text{ m}^3/\text{d}$	2008 r.
6.	Budowa gminnej oczyszczalni ścieków w m-ci Wołkowyja	Budowa oczyszczalni ścieków w m-ci Wołkowyja o przepustowości $Q_{\text{śr.d.}} = 220 \text{ m}^3/\text{d}$	2010 r. – 2011 r.
7.	Modernizacja istniejących systemów kanalizacyjnych	Wykonywanie bieżących prac modernizacyjnych w całej miejscowości Gminy Solina, w których znajduje się sieć kanalizacyjna	2004 r. – 2015 r.
8.	Cel nr 1.1.1 Prowadzenie kontroli stanu technicznego zbiorników bezodpływowych oraz weryfikacja posiadania przez gospodarstwa domowe,	Sporządzenie wykazu nieruchomości wyposażonych w zbiorniki bezodpływowe/ przydomowe oczyszczalnie ścieków. Stałe kontrole gospodarki wodno – ściekowej na	2004 r. – 2015 r.

Lp.	Nazwa zadania	Zakres rzeczowy	Termin realizacji
	nieodłączone do zbiorczej sieci kanalizacyjnej, ważnych umów na wywóz odpadów płynnych	terenie całej gminy.	
9.	Rozbudowa sieci wodociągowej w Bereźnicy Wyżnej Budowa zastawki wodnej na potoku z przyłączem do SUW i przyłączem energetycznym do wodociągu gminnego w Bereźnicy	Rozbudowa sieci wodociągowej w Bereźnicy Wyżnej – zadania wykonano w całości Budowa zastawki wodnej na potoku z przyłączem do SUW i przyłączem energetycznym do wodociągu gminnego w Bereźnicy – zadania wykonano w całości	2004 r.
10.	Rozbudowa sieci wodociągowej w Solinie – Góra Jawor	Rozbudowa sieci wodociągowej w Solinie – Góra Jawor – wykonano w całości	2004 r. – 2011 r.
11.	Przebudowa istniejącego ujęcia wody w Polańczyku i budowa sieci wodociągowej	Przebudowa istniejącego ujęcia wody w Polańczyku i budowa sieci wodociągowej – wykonano w całości	2004 r. – 2005 r.
12.	Budowa sieci wodociągowej w Zawoziu	Budowa sieci wodociągowej w Zawoziu – wykonano w całości	2006 r. – 2009 r.
Cel szczegółowy nr 3.2 Zmniejszenie uciążliwości hałasu na terenach zurbanizowanych			
1.	Przebudowa drogi w Polańczyku	Poprawa zdolności komunikacyjnej poprzez przebudowę drogi Nr 118408R w Uzdrowisku Przebudowa drogi gminnej Nr 118411R ulica Równa w Polańczyku Przebudowa nawierzchni ulic z zachowaniem funkcji leczniczych w Uzdrowisku	2009 r. 2010 r. – 2011 r. 2010 r.
2.	Przebudowa drogi i budowa parkingów Solinie	Przebudowa drogi i budowa parkingów w Solinie – wykonano w całości	2005 r.
3.	Przebudowa drogi w Myczkowie	Przebudowa drogi w Myczkowie – wykonano	2005 r.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SOLINA NA LATA 2019-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026

Lp.	Nazwa zadania	Zakres rzeczowy	Termin realizacji
		w całości	
4.	Przebudowa drogi w Zawozie na dz. Nr 117	Przebudowa drogi w Zawozie – wykonano w całości	2006 r.
5.	Budowa chodników dla pieszych w Myczkowie	Budowa chodników w Myczkowie – wykonano w całości	2008 r. – 2009 r.
6.	Budowa chodników dla pieszych w Solinie	Budowa chodników dla pieszych w Solinie – wykonano w całości	2004 r.
7.	Budowa chodników dla pieszych w Polańczyku	Budowa chodników dla pieszych w Polańczyku – wykonano w całości	2005 r.
8.	Budowa mostu w Myczkowcach	Budowa mostu w Myczkowcach	2013 r. – 2014 r.
9.	Przebudowa dróg dojazdowych do pól	Wybudowanie drogi do gruntów rolnych w Bereźnicy Wyżnej	2009 r.
		Wybudowanie drogi do gruntów rolnych w m-ci Myczków	2010 r.
10.	Przebudowa drogi powiatowej nr 2281 R Sakowczyk- Zawóz	Przebudowa drogi powiatowej nr 2281 R Sakowczyk- Zawóz – wykonano w całości	2005 r.
11.	Przebudowa drogi powiatowej nr 2278 R Berezka – Bereźnica Wyżna - Górzanka	Przebudowa drogi powiatowej nr 2278 R Berezka – Bereźnica Wyżna – Górzanka – wykonano częściowo	2005 r.
12.	Przebudowa drogi powiatowej nr 2283 R Bukowiec- Dołżyca	Przebudowa drogi powiatowej nr 2283 R Bukowiec- Dołżyca – wykonano w całości	2004 r.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Solina

2. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WŁĄCZENIU SPOŁECZNEMU „EUROPA 2020”

Strategia UE została przyjęta przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 r. Dokument wskazuje trzy priorytety, których realizacja odbywa się na szczeblu unijnym oraz krajowym:

- wzrost inteligentny (wiedza, innowacja, edukacja, społeczeństwo cyfrowe);
- wzrost zrównoważony (efektywne wykorzystywanie zasobów w produkcji przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności);
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji).

W dokumencie zostały określone projekty przewodnie tzw. inicjatywy flagowe oraz zostało wskazanych 10 Zintegrowanych Wytucznych dla polityki gospodarczej i zatrudnienia państw członkowskich. W związku z powyższym cele krajowe w znacznym stopniu wpisują się we wskazane w Strategii „Europa 2020” cele zawarte w projektach.

PAKIET ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNY DO 2020 R.

Pakiet ten został przyjęty przez Parlament Europejski 17 grudnia 2008 roku i ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej. Dokument zawiera szereg rozwiązań legislacyjnych.

Głównym celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 r. o 20% w stosunku do roku 1990 oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także wzrost efektywności energetycznej do 2020 r.

Dokumenty na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim uwzględniają szereg zobowiązań międzynarodowych związanych z wdrażaniem Dyrektyw UE, a także są spójne ze wspólnotowymi dokumentami programowymi. W związku z tym, dokumenty szczebla lokalnego, takie jak programy ochrony środowiska dla gmin są zgodne z poniższymi dokumentami wyższego rzędu.

KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022

Dokument przyjęty został Uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 i stanowi kontynuację wcześniejszych planów gospodarki odpadami (aktualizacja Kpgo 2014). Dokument o charakterze strategicznym wyznacza kierunki działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju na najbliższe lata (cele i kierunki działań na lata 2016-2022 oraz perspektywnie do 2030 roku).

Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym. Zgodnie z założeniami Kpgo, należy przede wszystkim zapewnić realizację działań znajdujących się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami, a więc zapobiegać ich wytworzeniu oraz stworzyć niezbędną infrastrukturę do selektywnego zbierania odpadów u źródła tak, aby zapewnić ich efektywny recykling i osiągnąć założone cele. Znaczna część dokumentu poświęcona jest gospodarce odpadami komunalnymi, która bezpośrednio dotyczy działalności jednostek samorządu terytorialnego szczebla gminnego. Efektem wdrożenia Kpgo 2022 będzie zapewnienie racjonalnej gospodarki odpadami i ograniczenie negatywnego wpływu odpadów na środowisko.

Celami wskazanymi w dokumencie są między innymi:

- ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów),
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- dążenie do zmniejszania ilości składowanych odpadów,
- osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych; zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, między innymi odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych,
- dokończenie likwidacji mogiłników, zawierających przeterminowane ŚOR i inne odpady niebezpieczne,
- zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.

Dla osiągnięcia założonych celów określone zostały kierunki działań dotyczące m.in. edukacji ekologicznej, rozwoju selektywnego zbierania odpadów, a także zostały wskazane działania takie, jak np. prowadzenie kontroli przez inspekcję ochrony środowiska, prowadzenie kampanii informacyjno – edukacyjnych mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami, wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia produktów.

Uwarunkowania płynące z Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022 zostały uwzględnione w przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina.

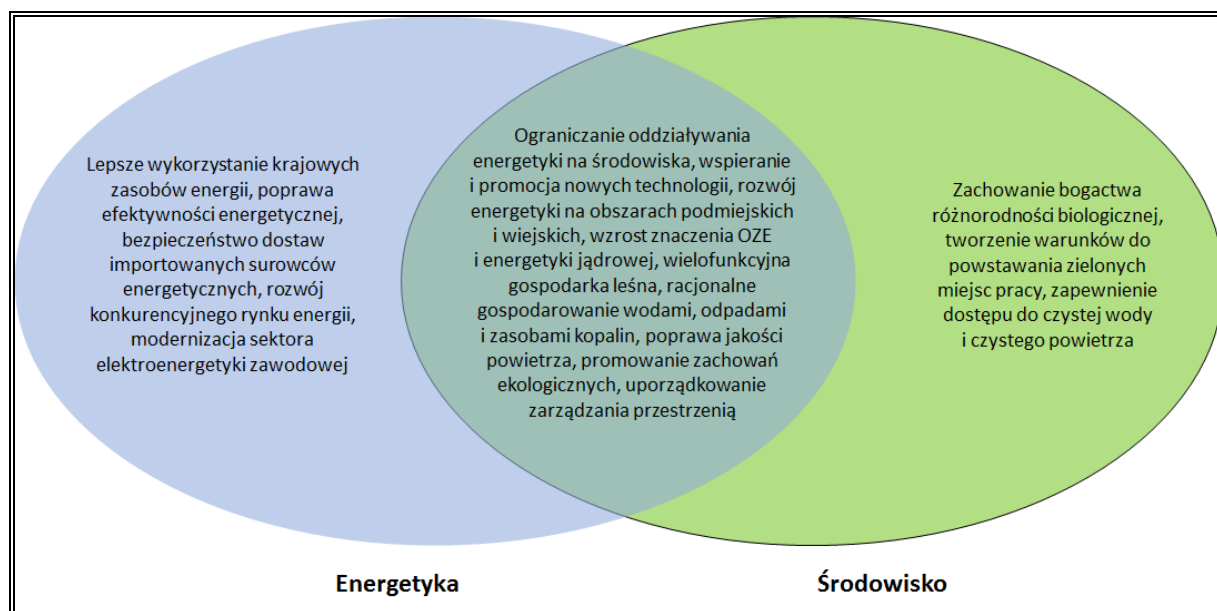
W dokumencie sformułowany został cel strategiczny w zakresie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami zgodny z wymaganiami KPGO 2022.

STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA DO 2020 R.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) została przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Celem dokumentu jest ułatwianie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce przez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.

Rysunek 1. Obszary synergii w BEiŚ



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko- perspektywa do 2020 r.

Mimo, że obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów stycznych, to jednak część zagadnień jest charakterystyczna tylko dla jednego z nich. Podstawowe zadanie Strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest *zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora*

energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez następujące cele szczegółowe i kierunki interwencji:

Cel 1: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

- 1.1 Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.
- 1.2 Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody.
- 1.3 Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna.
- 1.4 Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię

- 2.1 Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii.
- 2.2 Poprawa efektywności energetycznej.
- 2.3 Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych.
- 2.4 Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej.
- 2.5 Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy.
- 2.6 Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii.
- 2.7 Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich.

Cel 3: Poprawa stanu środowiska

- 3.1 Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki.
- 3.2 Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne.
- 3.3 Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki.
- 3.4 Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.
- 3.5 Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Cele zawarte w BEiŚ są spójne z celami zawartymi w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina. Niniejszy *Program* uwzględnia dobro środowiska przyrodniczego przy jednoczesnym rozwoju gospodarczym Gminy.

DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU. POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI

Dokument przyjęty Uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M.P. 2013 poz. 121).

Strategia określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, a także kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego, zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 roku.

W dokumencie, w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki wyznaczone zostały następujące cele strategiczne:

Cel strategiczny 1. Wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, stworzenie warunków dla wzrostu oszczędności oraz podaży pracy i innowacji

Cel strategiczny 2. Zmniejszenie długu publicznego i kontrola deficytu w cyklu koniunkturalnym

Cel strategiczny 3. Poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności i nauki

Cel strategiczny 4. Wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki

Cel strategiczny 5. Stworzenie Polski Cyfrowej

Cel strategiczny 6. Rozwój kapitału ludzkiego poprzez wzrost zatrudnienia i stworzenie „workfare state”

Cel strategiczny 7. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

W ramach celu „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska” w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, kierunkiem interwencji jest zwiększenie poziomu ochrony środowiska. Przedmiotowy Program Ochrony Środowiska wpisuje się zatem w Cel strategiczny 7 Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju, gdyż przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Solina.

ŚREDNIOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

Dokument został przyjęty uchwałą nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r.

Jako wizję Polski 2020 przyjęto: *Polska w roku 2020 to: aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka i sprawne państwo.*

Celem głównym strategii średniookresowej staje się wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy

i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. W dokumencie wyznaczono trzy obszary strategiczne, dla których określono poszczególne cele.

Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne Państwo

Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem

Cel I.2 Zapewnienie środków na działania rozwojowe

Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb

Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka

Cel II.1. Wzmocnienie stabilności makroekonomicznej

Cel II.2 Wzrost wydajności gospodarki

Cel II.3. Zwiększenie innowacyjności gospodarki

Cel II.4. Rozwój kapitału ludzkiego

Cel II.5 Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych

Cel II.6 Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko

Cel II.7 Zwiększenie efektywności transportu

Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna

Cel III.1. Integracja społeczna

Cel III.2 Zapewnienie dostępu do określonych usług publicznych

Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina jest spójny ze średniookresową Strategią Rozwoju Kraju 2020. Jego realizacja wpłynie na osiągnięcie wyznaczonych w poszczególnych obszarach celów, a co za tym idzie głównego celu Strategii i przyczyni się do osiągnięcia założonej Wizji.

STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030 (SPA 2020)

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 października 2013 r. Głównym celem Planu „jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu”. W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska.

Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu.

- Działanie priorytetowe: Przygotowanie strategii, planów ochrony, programów ochrony lub planów zadań ochronnych w zakresie ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych.

Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu.

Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu.

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Cele, kierunki działań i działania priorytetowe zawarte w Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 są spójne i wpisują się w cele i założenia zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina. Przede wszystkim, przedmiotowy dokument przyczynia się do realizacji

Celu 1 Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, a w szczególności jest spójny z kierunkiem działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu. Działaniem priorytetowym jest przygotowanie strategii, planów ochrony, programów ochrony lub planów zadań ochronnych w zakresie ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych.

STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.)

Dokument został przyjęty uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Dokument zawiera następujące cele szczegółowe oraz kierunki interwencji:

Cel szczegółowy I - Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną.

Cel szczegółowy II - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.

Kierunki interwencji:

- aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta,
- rozwój obszarów wiejskich,
- wzmocnienie sprawności administracyjnej samorządów terytorialnych oraz ich zdolności do współpracy z partnerami na rzecz rozwoju,

Cel szczegółowy III - Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

Kierunki interwencji:

- zwiększenie efektywności programowania rozwoju poprzez zintegrowanie planowania przestrzennego i społeczno-gospodarczego oraz zapewnienie realnej partycypacji społecznej.

Cele zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina wpisują się w cele i kierunki działań zawarte w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), a w szczególności w **Cel szczegółowy III** - Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu, kierunek interwencji - zwiększenie efektywności programowania rozwoju poprzez zintegrowanie planowania przestrzennego i społeczno-gospodarczego oraz zapewnienie realnej partycypacji społecznej, a także **Cel szczegółowy II** - Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony, kierunki interwencji - aktywne gospodarczo i przyjazne mieszkańcom miasta, rozwój obszarów wiejskich i wzmocnienie sprawności administracyjnej samorządów terytorialnych oraz ich zdolności do współpracy z partnerami na rzecz rozwoju.

STRATEGIA INNOWACYJNOŚCI I EFEKTYWNOŚCI GOSPODARKI „DYNAMICZNA POLSKA 2020”

Dokument stanowi załącznik do uchwały nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r.

Wyznaczona w ww. Strategii wizja brzmi: Otwarta i ekspansywna gospodarka, oferująca nowe miejsca pracy, oparta na wzajemnym zaufaniu i kooperacji uczestników życia gospodarczego, stabilnie rosnąca dzięki innowacjom i wysokiej efektywności wykorzystania zasobów, która zapewni wzrost standardów życia społeczeństwa oraz konkurencyjność przedsiębiorstw na arenie międzynarodowej do 2020 r.

Celem głównym jest wysoce konkurencyjna gospodarka (innowacyjna i efektywna) oparta na wiedzy i współpracy.

Celami szczegółowymi są:

- Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki;
- Stymulowanie innowacyjności poprzez wzrost efektywności wiedzy i pracy;
- Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców;
- Wzrost umiędzynarodowienia polskiej gospodarki.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina jest spójny ze Strategią innowacyjności i efektywności gospodarki. Wpływa na realizację celów szczegółowych z zakresu dostosowania otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki oraz wzrostu efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców, czym przyczynia się do osiągnięcia celu głównego Strategii oraz założonej wizji.

STRATEGIA ROZWOJU TRANSPORTU DO 2020 ROKU (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 ROKU)

Strategia została przyjęta przez Radę Ministrów uchwałą nr 6 z dnia 22 stycznia 2013 r.

Misją wyznaczoną w dokumencie jest: *tworzenie w Polsce, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, optymalnych warunków dla przewozu osób i rzeczy, sprzyjających podniesieniu konkurencyjności gospodarczej kraju i poprawie jakości życia obywateli.*

Cele Strategii Rozwoju Transportu zostały wyznaczone w oparciu o przeprowadzoną diagnozę aktualnego stanu. Główny cel to: *zwiększenie dostępności transportowej, oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, poprzez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym.*

Cel główny realizowany będzie przez dwa cele strategiczne:

1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego;
2. Stworzenie warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina jest zgodny ze Strategią Rozwoju Transportu do 2020 roku. Część zaplanowanych zadań w Programie wpływa na realizację wyznaczonego celu strategicznego 1 i jego celów szczegółowych: 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej oraz 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WSI, ROLNICTWA I RYBACTWA NA LATA 2012-2020

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020 została przyjęta uchwałą nr 163 Rady Ministrów z dnia 25 kwietnia 2012 r.

Wizja obszarów wiejskich brzmi następująco: *Obszary wiejskie w 2020 r. będą atrakcyjnym miejscem pracy, zamieszkania, wypoczynku i prowadzenia działalności rolniczej lub pozarolniczej, które w sposób komplementarny przyczyniają się do wzrostu gospodarczego. Tereny te będą dostarczały dóbr publicznych i rynkowych z zachowaniem unikalnych walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych dla przyszłych pokoleń. Mieszkańcy obszarów wiejskich będą posiadać szeroki dostęp do wysokiej jakości edukacji, zatrudnienia, ochrony zdrowia, dóbr kultury i nauki, narzędzi społeczeństwa informacyjnego i niezbędnej infrastruktury technicznej. Obszary wiejskie zachowają swój unikalny charakter dzięki zrównoważonemu rozwojowi konkurencyjnego rolnictwa i rybactwa.*

Celem ogólnym jest: *Poprawa jakości życia na obszarach wiejskich oraz efektywne wykorzystanie ich zasobów i potencjałów, w tym rolnictwa i rybactwa, dla zrównoważonego rozwoju kraju.*

W strategii wyznaczono również cele szczegółowe:

1. Wzrost jakości kapitału ludzkiego, społecznego, zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich.
2. **Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej**
3. **Bezpieczeństwo żywnościowe**
4. Wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego
5. **Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich**

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina wpisuje się w cele szczegółowe 2, 3 i 5. Zgodnie z tym, dokument jest spójny ze Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020.

PROGRAM OCHRONY I ZRÓWNOWAŻONEGO UŻYTKOWANIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ PLAN DZIAŁAŃ NA LATA 2015-2020

Głównym celem Programu jest poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społeczno-gospodarczym kraju.

Cele strategiczne:

- Cel strategiczny A: Podniesienie poziomu wiedzy oraz kształtowanie postaw społeczeństwa związanych z włączaniem się do działań na rzecz różnorodności biologicznej;
- Cel strategiczny B: Włączenie wybranych sektorów gospodarki w działania na rzecz różnorodności biologicznej;
- Cel strategiczny C: Zachowanie i przywracanie populacji zagrożonych gatunków i siedlisk;
- Cel strategiczny D: Efektywne zarządzanie zasobami przyrodniczymi;
- Cel strategiczny E: Utrzymanie i odbudowa ekosystemów oraz ich usług;
- Cel strategiczny F: Ograniczenie presji gatunków inwazyjnych i konfliktowych;
- Cel strategiczny G: Ograniczenie i łagodzenie skutków zmian klimatycznych;
- Cel strategiczny H: Ochrona różnorodności biologicznej poprzez rozwój współpracy międzynarodowej.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina przyczynia się do realizacji celów Programu Ochrony i Zrównoważonego Użytkowania Różnorodności Biologicznej oraz Planu Działań na lata 2015-2020.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. uchwałą nr 202/2009. W ramach wskazanego dokumentu przewidziano:

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

- ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- w zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków:
 - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- w zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko:
 - ograniczenie emisji CO₂ do 2020 r. przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
 - ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
 - minimalizację składowania odpadów przez jak najszerze wykorzystanie ich w gospodarce;
 - zmianę struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Wobec powyższego Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina jest zgodny z Polityką energetyczną Polski do 2030, gdyż realizuje zaplanowane kierunki działań.

KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DO ROKU 2020

Celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza (KPOP) jest poprawa jakości powietrza na terenie całej Polski, w szczególności obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz obszarów, na których występują duże skupiska ludności.

Celem głównym jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Program Ochrony Środowiska wpływa na poprawę jakości powietrza, a co za tym idzie poprawę jakości życia mieszkańców. Jest więc spójny z Krajowym Programem Ochrony Powietrza do roku 2020 i wypełnia jego założenia.

AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Celem Programu jest zminimalizowanie zrzutów niewystarczająco oczyszczanych ścieków i jednocześnie ochrona środowiska wodnego przed ich negatywnymi skutkami. Program Ochrony Środowiska jest zgodny z wymienionym wyżej celem, gdyż uwzględnia w swoich działaniach zadania dotyczące gospodarki wodno-ściekowej, wpływające na realizację założeń AKPOŚK.

KRAJOWY PROGRAM ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW

Celem Krajowego Programu Zapobiegania Powstawaniu Odpadów jest zaprzestanie relacji pomiędzy wzrostem gospodarczym a produkcją odpadów, które oddziałują na środowisko. Kwestie związane z przeciwdziałaniem powstawania odpadów zawarte w dokumencie są mocno powiązane ze zrealizowaniem najważniejszej Strategii rozwojowej Unii Europejskiej – Europa 2020.

Głównym celem jest postęp stabilnej gospodarki opartej na skuteczniejszym zastosowaniu zasobów, respektowaniu środowiska i zdobyciu większej konkurencyjności za pomocą użycia technologii o niższym zapotrzebowaniu na surowce oraz energię a także takiej, która pozwoli zużytkować surowce wtórne i odnawialne źródła energii.

Pozostałe cele:

- Rozwój zrównoważonej gospodarki opartej na efektywniejszym wykorzystaniu zasobów, poszanowaniu środowiska i osiągnięciu wyższej konkurencyjności, dzięki wykorzystaniu technologii o niższym zapotrzebowaniu na surowce i energię oraz umożliwiającej wykorzystanie surowców wtórnych i odnawialnych źródeł energii,
- Budowa świadomego i odpowiedzialnego społeczeństwa na rzecz zrównoważonego rozwoju poprzez edukację ekologiczną opartą na propagowaniu działań, o charakterze niematerialnym np. propagowanie inwestycji w rozwój kompetencji, naukę, rozpowszechnianie kultury, turystyki zamiast dóbr materialnych, ograniczenia zbędnej konsumpcji, uczenia podejmowania świadomych wyborów i wsparciu dobrych praktyk oraz inicjatyw społecznych,
- Zmniejszenie ilości zbieranych zmieszanych odpadów komunalnych.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina jest zgodny z Krajowym Programem Zapobiegania Powstawania Odpadów, a cele przedmiotowego dokumentu wpisują się w jego założenia.

PROGRAM WODNO –ŚRODOWISKOWY KRAJU

Program zmierza do poprawy i utrzymania stabilnego stanu wód w określonych obszarach dorzeczy poprzez wyznaczone w dokumencie cele.

Cele Programu:

- Niepogarszanie stanu części wód,
- Osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla wód powierzchniowych, dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,
- Spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polski prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie),
- Zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Działania wskazane w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina przyczyniają się do realizacji założeń wyznaczonych w Programie Wodno-Środowiskowym Kraju.

PLANY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM

Plany mają na celu powstrzymanie powodzi i ochronę przed powodzią oraz zawierają informacje dotyczące odpowiedniej organizacji w razie wystąpienia powodzi.

Wobec powyższego głównym celem PZRP jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej, poprzez realizację działań służących minimalizacji zidentyfikowanych zagrożeń. Działania te prowadzić będą m.in. do obniżenia strat powodziowych.

Cele zawarte w dokumencie:

- Wyeliminowanie/unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
- Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych obwałowaniami,
- Ograniczanie istniejącego zagrożenia powodziowego,

- Ograniczanie wrażliwości obiektów i społeczności;
- Budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe;
- Budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego.

Program Ochrony Środowiska uwzględnia następujące założenia wskazane w Planach Zarządzania Ryzykiem Powodziowym: ograniczenie istniejącego zagrożenia powodziowego oraz budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego, w związku z tym oba dokumenty są ze sobą spójne.

PLANY GOSPODAROWANIA WODAMI

Celami Planów Gospodarowania Wodami jest:

- Określenie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych,
- Zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- Zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- Zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- Wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Cele zawarte w Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina uwzględniają założenia Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły.

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020

Główny cel programu to: Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnie i społecznej.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina jest zgodny z następującymi osiami priorytetowymi Programu Operacyjnego Infrastruktury i Środowiska:

- Oś I – Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- Oś II – Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina oraz Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko są ze sobą zgodne, ponieważ przyczyniają się do ochrony środowiska przyrodniczego.

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO 2014-2020

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026 jest spójny z osiami priorytetowymi zawartymi w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Podkarpackiego 2014-2020, które przedstawiono poniżej:

- Oś priorytetowa III – Czysta energia – rozwój OZE, modernizacja energetyczna; budynków, poprawa jakości powietrza, rozwój OZE – zintegrowane inwestycje terytorialne;
- Oś priorytetowa IV – Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego – zakres interwencji obejmuje: zapobieganie i zwalczanie zagrożeń, gospodarka odpadami, gospodarka wodno-ściekowa, kultura, różnorodność biologiczna, kultura – zintegrowane inwestycje terytorialne;
- Oś priorytetowa V – Infrastruktura komunikacyjna – niskoemisyjny transport miejski
- Oś priorytetowa VI – Spójność przestrzenna i społeczna – rozwój potencjału endogenicznego regionu, rewitalizacja przestrzeni regionalnej.

W związku z tym, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina realizuje wyznaczone cele w ramach uwzględnionych osi priorytetowych.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA – PODKARPACKIE 2020

Dokument został przyjęty Uchwałą Nr XXXVII/697/13 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 26 sierpnia 2013 r.

W układzie celów Strategii Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020 zastosowano wielowymiarowe podejście, które uwzględnia złożoność wszystkich sfer działalności człowieka.

Strategia Rozwoju Województwa – Podkarpackie 2020 przyjmuje następującą wizję rozwoju regionu: *„W 2020 roku województwo podkarpackie będzie obszarem zrównoważonego i inteligentnego rozwoju gospodarczego, wykorzystującym wewnętrzne potencjały oraz transgraniczne położenie, zapewniającym wysoką jakość życia mieszkańców.”*

Rysunek 2. Układ celów, dziedzin działań strategicznych oraz priorytetów tematycznych

KONKURENCYJNA I INNOWACYJNA GOSPODARKA	KAPITAŁ LUDZKI I SPOŁECZNY	SIEĆ OSADNICZA	ŚRODOWISKO I ENERGETYKA
Cel 1 Rozwijanie przewag regionu w oparciu o kreatywne specjalizacje jako przejaw budowania konkurencyjności krajowej i międzynarodowej Priorytet 1.1. Przemysł Cel: Przemysł nowoczesnych technologii wzmocniający konkurencyjność regionalnej gospodarki Priorytet 1.2. Nauka, badania i szkolnictwo wyższe Cel: Rozwój konkurencyjnego szkolnictwa wyższego i sfery badawczo-rozwojowej jako kluczowych czynników stymulujących rozwój regionu Priorytet 1.3. Turystyka Cel: Budowa konkurencyjnej, atrakcyjnej oferty rynkowej opartej na znacznym potencjale turystycznym regionu Priorytet 1.4. Rolnictwo Cel: Poprawa konkurencyjności sektora rolno – spożywczego Priorytet 1.5. Instytucje otoczenia biznesu Cel: Rozwój przedsiębiorczości poprzez ofertę instytucji otoczenia biznesu	Cel 2 Rozwój kapitału ludzkiego i społecznego jako czynników: innowacyjności regionu oraz poprawy poziomu życia mieszkańców Priorytet 2.1. Edukacja Cel: Dostosowanie systemu edukacji do aktualnych potrzeb i wyzwań przyszłości Priorytet 2.2. Kultura i dziedzictwo kulturowe Cel: Rozwinięty i efektywnie wykorzystany potencjał kulturowy regionu Priorytet 2.3. Społeczeństwo obywatelskie Cel: Wzmocnienie podmiotowości obywateli, rozwój instytucji społeczeństwa obywatelskiego oraz zwiększenie ich wpływu na życie publiczne Priorytet 2.4. Włączenie społeczne Cel: Wzrost poziomu adaptacyjności zawodowej i integracji społecznej w regionie Priorytet 2.5. Zdrowie publiczne Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa zdrowotnego społeczeństwa poprzez poprawę dostępności i jakości funkcjonowania systemu ochrony zdrowia Priorytet 2.6. Sport powszechny Cel: Zwiększenie aktywności ruchowej oraz rozwoju psychofizycznego społeczeństwa	Cel 3 Podniesienie dostępności oraz poprawa spójności funkcjonalno-przestrzennej jako element budowania potencjału rozwojowego regionu Priorytet 3.1. Dostępność komunikacyjna Cel: Poprawa zewnętrznej i wewnętrznej dostępności przestrzennej województwa ze szczególnym uwzględnieniem Rzeszowa jako ponadregionalnego ośrodka wzrostu Priorytet 3.2. Dostępność technologii informacyjnych Cel: Rozbudowa wysokiej jakości sieci telekomunikacyjnej oraz zwiększenie wykorzystania technologii informacyjnych na terenie całego województwa Priorytet 3.3. Funkcje metropolitalne Rzeszowa Cel: Wzmacnianie pozycji Rzeszowa w przestrzeni krajowej i europejskiej dynamizujące procesy rozwojowe w obrębie województwa Priorytet 3.4. Funkcje obszarów wiejskich Cel: Obszary wiejskie – wysoka jakość przestrzeni do zamieszkania, pracy i wypoczynku Priorytet 3.5. Spójność przestrzenna i wzmocnienie funkcji biegunów wzrostu Cel: Wzmacnianie podstaw rozwojowych oraz dywersyfikacja funkcji biegunów wzrostu, w tym ośrodków subregionalnych w wymiarze regionalnym, krajowym i międzynarodowym	Cel 4 Racjonalne i efektywne wykorzystanie zasobów z poszanowaniem środowiska naturalnego sposobem na zapewnienie bezpieczeństwa i dobrych warunków życia mieszkańców oraz rozwoju gospodarczego województwa Priorytet 4.1. Zapobieganie i przeciwdziałanie zagrożeniom oraz usuwanie ich negatywnych skutków Cel: Zabezpieczenie mieszkańców województwa podkarpackiego przed negatywnymi skutkami zagrożeń wywołanych czynnikami naturalnymi oraz wynikającymi z działalności człowieka Priorytet 4.2. Ochrona środowiska Cel: Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu środowiska oraz zachowanie bioróżnorodności poprzez zrównoważony rozwój województwa Priorytet 4.3. Bezpieczeństwo energetyczne i racjonalne wykorzystanie energii Cel: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i efektywności energetycznej województwa podkarpackiego poprzez racjonalne wykorzystanie paliw i energii z uwzględnieniem lokalnych zasobów, w tym odnawialnych źródeł energii

Źródło: Strategia rozwoju województwa – podkarpackie 2020

Cel 4 Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego zakłada zrównoważony rozwój przestrzenny regionu przy odpowiednim gospodarowaniu zasobami środowiska. Program Ochrony Środowiska przyczynia się do realizacji założonych priorytetów dla celu 4.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO NA LATA 2017-2019 Z PERSPEKTYWĄ DO 2023 R.

Określone w dokumencie cele i zadania odpowiadają na wynikające z przeprowadzonych analiz i ocen najważniejsze problemy oraz mają zapobiegać głównym zagrożeniom w poszczególnych obszarach tematycznych. Zaplanowano łącznie 10 celów dotyczących realizacji działań w zakresie ochrony środowiska:

- Minimalizacja skutków ekstremalnych zjawisk naturalnych oraz zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wody dla województwa podkarpackiego,
- Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz zaspokojenie ilościowego i jakościowego zapotrzebowania na wodę przeznaczoną do celów bytowo-gospodarczych oraz rekreacyjno-turystycznych,
- Poprawa i utrzymanie wymaganej prawem jakości powietrza, w tym dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego dla ozonu i krajowego celu redukcji narażenia do roku 2020 oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu poprzez sukcesywną redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- Poprawa klimatu akustycznego,

- Zmniejszenie masy odpadów składowanych na składowiskach oraz zwiększenie udziału przygotowania do ponownego użycia i recyklingu surowców wtórnych i odzysku energii z odpadów,
- Zachowanie, ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej, ochrona zasobów leśnych oraz rozwój trwałej, zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej,
- Zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego i ekologicznego mieszkańcom województwa podkarpackiego, w tym zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii oraz ograniczenie ich skutków,
- Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz remediacja, rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych,
- Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych oraz ograniczenie presji na środowisko związanej z eksploatacją i prowadzeniem prac poszukiwawczych,
- Ochrona ludności i środowiska przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

Wyżej wymienione cele na szczeblu wojewódzkim są spójne z celami ekologicznymi określonymi przez Gminę Solina. Dodatkowo, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina uwzględnia kierunki działań zawarte w dokumencie wojewódzkim, co ma na celu osiągnięcie zakładanych efektów na terenie Gminy, Powiatu Leskiego i Województwa Podkarpackiego.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO 2022

Plan gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego 2022 wraz z załącznikami opracowany został zgodnie z polityką unijnych, krajowych i regionalnych dokumentów strategicznych i planistycznych, a celem jego opracowania jest wskazanie kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami oraz osiągnięcie celów i wymagań założonych w polityce ochrony środowiska, w tym wynikających z prawa Unii Europejskiej.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina zostały uwzględnione założenia Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego. Wspólnie, dokumenty te przyczynią się do realizacji założeń Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO - PERSPEKTYWA 2030

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego stanowi załącznik nr 1 do Uchwały nr LIX/930/18 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2018 r.

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego zostały wyznaczone następujące kierunki rozwoju:

- Dalszy rozwój funkcji metropolitalnych Rzeszowa;
- Rozwój gospodarczy, w tym rozwój przemysłu wysokich technologii;
- Wzmocnienie potencjału społecznego i gospodarczego ośrodków miejskich i gminnych stymulujących rozwój ROF;
- Poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru w wymiarze lokalnym, regionalnym, krajowym i transgranicznym;
- Integracja i rozwój transportu publicznego;
- Poprawa ładu przestrzennego, ochrona i racjonalne wykorzystanie przestrzeni niezurbanizowanej;
- Rozwój kapitału ludzkiego;
- Wzrost poziomu życia mieszkańców;
- Ochrona zasobów środowiska i dziedzictwa kulturowego;
- Rozwój rekreacji i różnych form usług turystycznych;
- Rozwój rolnictwa ekologicznego i specjalistycznego.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina jest spójny z kierunkiem rozwoju: Ochrona zasobów środowiska i dziedzictwa kulturowego, wyznaczonego w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego.

STRATEGIA ROZWOJU POWIATU LESKIEGO DO ROKU 2024

Misją Powiatu Leskiego jest *„Powiat leski to wyjątkowo atrakcyjny turystycznie obszar Bieszczadów i Gór Sanocko-Turczańskich, o zrównoważonym rozwoju społecznym, gospodarczym i kulturowym, przyjaznym środowisku naturalnemu, nastawiony na partnerską współpracę z podmiotami lokalnymi i w strefie przygranicznej oraz otwarty na inwestycje w zakresie rozwoju turystyki, produkcji drzewnej, rolnictwa ekologicznego oraz usług w lecznictwie uzdrowiskowym, handlu, drobnej wytwórczości i sporcie.”*

Celami strategicznymi tego dokumentu są:

1. Poprawa warunków życia mieszkańców Powiatu,
2. Poprawa jakości życia w Powiecie,
3. Zwiększona aktywność społeczna mieszkańców,
4. Zrównoważony rozwój Powiatu,
5. Poprawa stanu rozwoju infrastruktury technicznej,
6. Wzrost potencjału gospodarczego Powiatu.

Założenia zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina są zgodne z założeniami Strategii Rozwoju Powiatu Leskiego do roku 2024. Wpisują się one w misję oraz **cel 5. Poprawa stanu rozwoju infrastruktury technicznej**, który wiąże się z działaniami na rzecz ochrony środowiska.

GMINNY PROGRAM REWITALIZACJI GMINY SOLINA NA LATA 2016-2022

Wizja programu rewitalizacji została określona następująco: „Obszar rewitalizacji Gminy Solina zapewnia wysokiej jakości usługi społeczne, nowoczesną infrastrukturę techniczną, czyste środowisko i atrakcyjną przestrzeń gwarantując mieszkańcom wysoki komfort życia.”

Sformułowane zostały następujące cele strategiczne:

1. Tworzenie przyjaznej przestrzeni do życia i zacieśniania więzi wewnątrz wspólnoty lokalnej,
2. Ożywienie gospodarcze poprzez rozwijanie kompleksowej oferty turystyczno-rekreacyjnej,
3. Poprawa dostępności oferty kulturalnej i rozwijanie dobrej jakości oferty edukacyjnej.

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina zostały wzięte pod uwagę ustalenia zawarte w Gminnym Programie Rewitalizacji Gminy Solina, dotyczące rozwijania oferty turystyczno-rekreacyjnej.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY SOLINA DO ROKU 2025

Strategia Rozwoju Gminy Solina do roku 2025 została zatwierdzona Uchwałą Nr XV/135/15 Rady Gminy Solina z dnia 30 października 2015 r. Misją Gminy Solina jest: *„Jesteśmy centrum turystyczno-uzdrowiskowym Bieszczadów położonym w najpiękniejszym zakątku Polski – w otoczeniu wód Zalewów Solińskiego i Myczkowieckiego, oferującym wszystkim: zdrowy i aktywny wypoczynek nad wodą i w górach, rozwiniętą infrastrukturę turystyczno-rekreacyjną, wypoczynek w gospodarstwach agroturystycznych i pensjonatach oraz możliwość inwestowania. Zadowolenie naszych gości jest naszym sukcesem.”*

Celami strategicznymi tego dokumentu są:

1. Wyższy poziom zaspokojenia potrzeb społecznych,
2. Poprawa poziomu bezpieczeństwa środowiskowego i społecznego,
3. Wyższy poziom rozwoju zasobów technicznych,
4. Poprawa stanu i utrzymanie ładu przestrzennego,
5. Poprawa stanu zachowania i poziomu wykorzystania dziedzictwa kulturowego,
6. Poprawa i utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego,
7. Aktywna społecznie i zawodowo społeczność gminy,
8. Wyższy poziom wykorzystania potencjału gospodarczego gminy.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina jest spójny ze Strategią Rozwoju Gminy Solina do roku 2025. Wpisuje się on w jej misję, a także w wyżej wymieniony cel strategiczny: **6. Poprawa i utrzymanie dobrego stanu środowiska naturalnego**. Jego realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Solina, co będzie miało wpływ na zwiększenie atrakcyjności Gminy pod względem mieszkaniowym, komunalnym i turystycznym.

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY SOLINA

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Solina został przyjęty Uchwałą Nr XX/186/16 Rady Gminy Solina z dnia 2 lutego 2016 r.

Cele zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina są spójne z działaniami ujętymi w Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Solina. W związku z tym, Program Ochrony Środowiska wraz z Projektem Założeń są ze sobą zgodne i wpływają na poprawę środowiska na terenie Gminy.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SOLINA NA LATA 2015-2020

Celem strategicznym powyższego dokumentu jest: *„Przejęcie Gminy Solina w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę jakości powietrza”*.

Wyróżniono cztery cele szczegółowe przyczyniające się do realizacji celu strategicznego:

- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku, o co najmniej 20% w stosunku do roku bazowego,
- Zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca do 2020 roku o 20% w stosunku do roku bazowego,
- Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku do 15%,
- Osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020.

Założenia zawarte w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina są zgodne z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solina. Wpisują się one w cel strategiczny i cele szczegółowe tego dokumentu. Wdrożenie postanowień Programu Ochrony Środowiska przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Solina.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SOLINA

Misja Gminy Solina w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Solina została określona następująco:

„Jesteśmy centrum turystyczno-uzdrowiskowym Bieszczadów, położonym w najpiękniejszym zakątku Polski, w otoczeniu wód Zalewów Solińskiego i Myczkowieckiego, oferującym wszystkim:

- *Zdrowy i czynny wypoczynek nad wodą i w górach,*
- *Usługi leczniczo-sanatoryjne z wykorzystaniem miejscowych wód mineralnych,*
- *Wypoczynek w gospodarstwach agroturystycznych,*
- *Oraz możliwość inwestowania.*

Zadowolenie naszych gości jest naszym sukcesem.”

W Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina zostały wzięte pod uwagę ustalenia zawarte w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Solina, dotyczące uwarunkowań wynikających ze stanu środowiska, wymogów ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego, ładu przestrzennego, wielkości i jakości zasobów wodnych oraz rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej.

MIJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SOLINA

Na terenie Gminy Solina obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała Nr IV/25/11 Rady Gminy Solina z dnia 1 lutego 2011 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego SOLINA – BERDO”;
- Uchwała Nr XXI/189/08 Rady Gminy Solina z dnia 29 lipca 2008 r., w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego UZDROWISKO POLAŃCZYK”;
- Uchwała nr XV/272/2004 Rady Gminy Solina z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego RAJSKIE 1/2002”;
- Uchwała Nr IX/162/03 Rady Gminy Solina z dnia 07 listopada 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego TERKA 1/2003”;
- Uchwała nr IX/160/03 Rady Gminy Solina z dnia 7 listopada 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BÓBRKA 2/2003”;
- Uchwała nr IX/164/03 Rady Gminy Solina z dnia 7 listopada 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ZAWÓZ – 10 w Gminie Solina”;

- Uchwała nr IX/163/03 Rady Gminy Solina z dnia 7 listopada 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ZAWÓZ 2/2002”;
- Uchwała nr VIII/132/03 Rady Gminy Solina z dnia 5 września 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BUKOWIEC 1/2003”;
- Uchwała nr VIII/133/2003 Rady Gminy Solina z dnia 5 września 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BÓBRKA 1/2003”;
- Uchwała nr VIII/136/03 Rady Gminy Solina z dnia 5 września 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego WERLAS 1/2003”;
- Uchwała Nr VIII/131/03 Rady Gminy Solina z dnia 5 września 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BEREZKA 1/2003”;
- Uchwała Nr VIII/134/03 Rady Gminy Solina z dnia 5 września 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego RAJSKIE 1/2003”.
- Uchwała Nr VIII/135/03 Rady Gminy Solina z dnia 5 września 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego TERKA 1/2002”;
- Uchwała Nr VI/91/03 Rady Gminy Solina z dnia 4 czerwca 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BUKOWIEC 1/2002”;
- Uchwała Nr VI/92/03 Rady Gminy Solina z dnia 4 czerwca 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego MYCZKOWICE 1/2001”;
- Uchwała Nr VI/93/03 Rady Gminy Solina z dnia 4 czerwca 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego MYCZKOWCE 2/2002”;
- Uchwała Nr IV/63/03 Rady Gminy Solina z dnia 19 lutego 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego HORODEK I W MIEJSCOWOŚCI HORODEK”;
- Uchwała Nr IV/62/03 Rady Gminy Solina z dnia 19 lutego 2003 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BÓBRKA 1/2002”;
- Uchwała Nr III/18/02 Rady Gminy Solina z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BEREZKA 2/2002”;
- Uchwała Nr III/17/02 Rady Gminy Solina z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BEREZKA 1/2002”;
- Uchwała nr III/19/02 Rady Gminy Solina z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego WERLAS 1/2002”
- Uchwała Nr III/20/02 Rady Gminy Solina z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego WOŁKOWYJA 2/2002”;
- Uchwała Nr XXXI/507/02 Rady Gminy Solina z dnia 9 października 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego WYSPY ENERGETYK W GMINIE SOLINA”;

- Uchwała Nr XXX/485/2 Rady Gminy Solina z dnia 10 września 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego SOLINA 1/2002”;
- Uchwała Nr XXX/487/02 Rady Gminy Solina z dnia 10 września 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ZAWÓZ 1/2002”;
- Uchwała Nr XXX/486/02 Rady Gminy Solina z dnia 10 września 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego WOŁKOWYJA 1/2002”;
- Uchwała Nr XXX/482/02 Rady Gminy Solina z dnia 10 września 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego MYCZKOWICE 1/2002”;
- Uchwała Nr XXX/481/02 Rady Gminy Solina z dnia 10 września 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BEREŻNICA WYŻNA 1/2002”;
- Uchwała Nr XXIX/460/2002 Rady Gminy Solina z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego GMINY SOLINA „BEREZKA 1/2001” OBEJMUJĄCEGO OBSZAR W MIEJSCOWOŚCI BEREZKA”;
- Uchwała Nr XXVII/417/02 Rady Gminy Solina z dnia 28 lutego 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego SOLINA 1/2001”;
- Uchwała Nr XXVII/418/2002 Rady Gminy Solina z dnia 28 lutego 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ZAWÓZ 1/2001”;
- Uchwała Nr XXVII/419/2002 Rady Gminy Solina z dnia 28 lutego 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego WERLAS 1/2001”;
- Uchwała Nr XXVII/416/02 Rady Gminy Solina z dnia 28 lutego 2002 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BEREŻNICA WYŻNA 1/2001”;
- Uchwała Nr XXV/372/01 Rady Gminy Solina z dnia 14 listopada 2001 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego GMINY SOLINA W CZĘŚCI DOTYCZĄCEJ DZIAŁKI NR EW. 100/1 W MIEJSCOWOŚCI ZAWÓZ”;
- Uchwała Nr XXIII/347/01 Rady Gminy Solina z dnia 30 sierpnia 2001 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego GMINY SOLINA WERLAS 1/2000 OBEJMUJĄCEGO OBSZAR W MIEJSCOWOŚCI WERLAS”;
- Uchwała Nr XIV/242/2000 Rady Gminy Solina z dnia 12 września 2000 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego GMINY SOLINA 1/98 OBEJMUJĄCEGO OBSZAR W MIEJSCOWOŚCI RAJSKIE”;
- Uchwała Nr VII/103/99 Rady Gminy Solina z dnia 11 czerwca 1999 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego BÓBRKA 1”;
- Uchwała Nr VII/104/99 Rady Gminy Solina z dnia 11 czerwca 1999 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego TERENU BUDOWNICTWA

MIESZKALNO-REKREACYJNEGO ŚWIDNICKI W MIEJSCOWOŚCI SOLINA W GMINIE SOLINA”;

- Uchwała Nr III/31/98 Rady Gminy Solina z dnia 29 grudnia 1998 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego DLA OBSZARU OBEJMUJĄCEGO DZIAŁKĘ NR 197/1 W MIEJSCOWOŚCI TERKA”;
- Uchwała Nr XXXVIII/379/98 Rady Gminy Solina z dnia 17 czerwca 1998 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego SOLINA 1 GMINY SOLINA”;
- Uchwała Nr XXXVIII/377/98 Rady Gminy Solina z dnia 17 kwietnia 1998 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ZAWÓZ 1 GMINY SOLINA”;
- Uchwała Nr XXXVII/376/98 Rady Gminy Solin z dnia 17 kwietnia 1998 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego GMINY SOLINA ZAWÓZ 2”.

Ustalenia zawarte w ww. miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zostały wzięte pod uwagę podczas opracowywania *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Solina*.

3. Ocena stanu środowiska

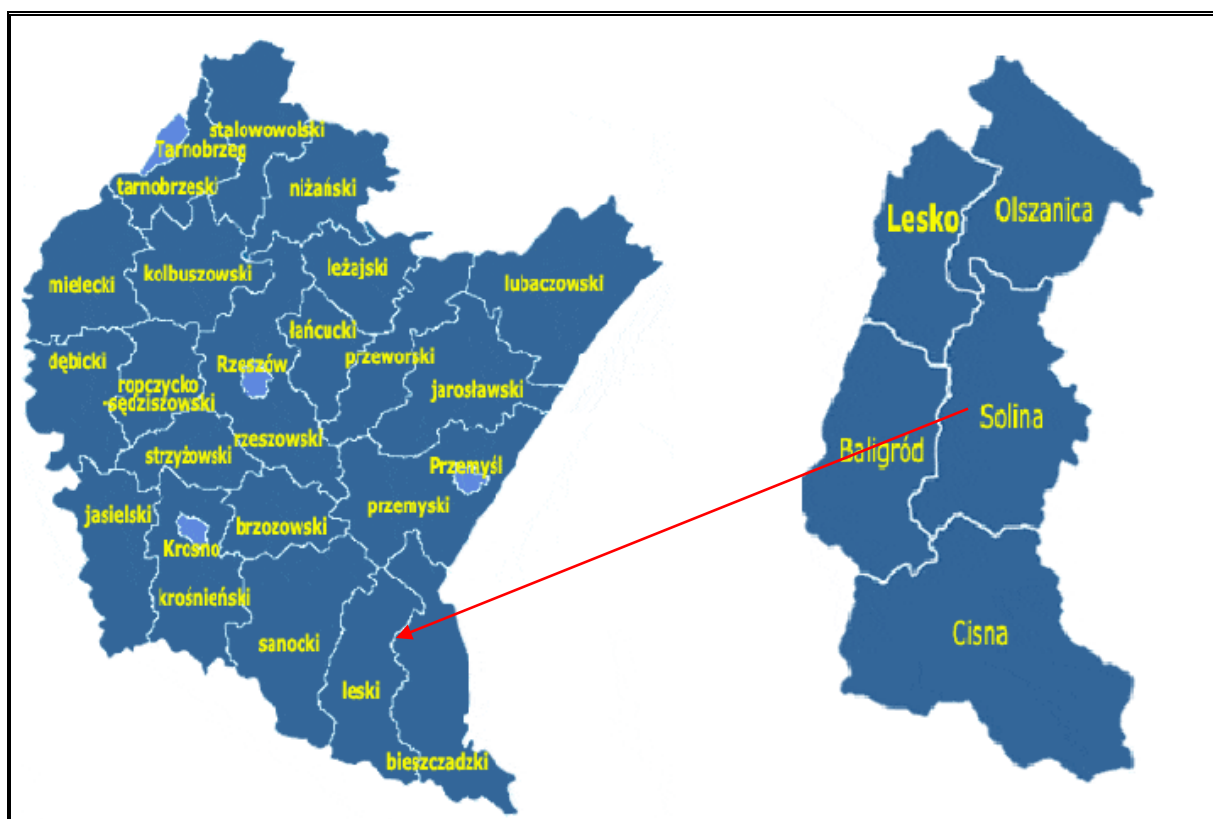
3.1 Charakterystyka Gminy

3.1.1 Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina Solina jest gminą wiejską, położoną w województwie podkarpackim w powiecie leskim. Obszar ten charakteryzuje się dogodnym położeniem pod względem geograficznym i tranzytowym. Gmina sąsiaduje i graniczy z gminami:

- Gmina Baligród, powiat leski, woj. podkarpackie;
- Gmina Cisna, powiat leski, woj. podkarpackie;
- Gmina Czarna, powiat bieszczadzki, woj. podkarpackie;
- Gmina Lesko, powiat leski, woj. podkarpackie;
- Gmina Olszanica, powiat leski, woj. podkarpackie;
- Gmina Ustrzyki Dolne, powiat bieszczadzki, woj. podkarpackie.

Rysunek 3. Położenie Gminy Solina na tle powiatu leskiego i województwa podkarpackiego

Źródło: <http://gminy.pl>

Według podziału fizycznogeograficznego Polski wg Kondrackiego (2002), Gmina Solina położona jest na terenie makroregionu Zewnętrzne Karpaty Wschodnie i mezoregionu Bieszczady Zachodnie.

Tabela 2. Położenie Gminy Solina wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski

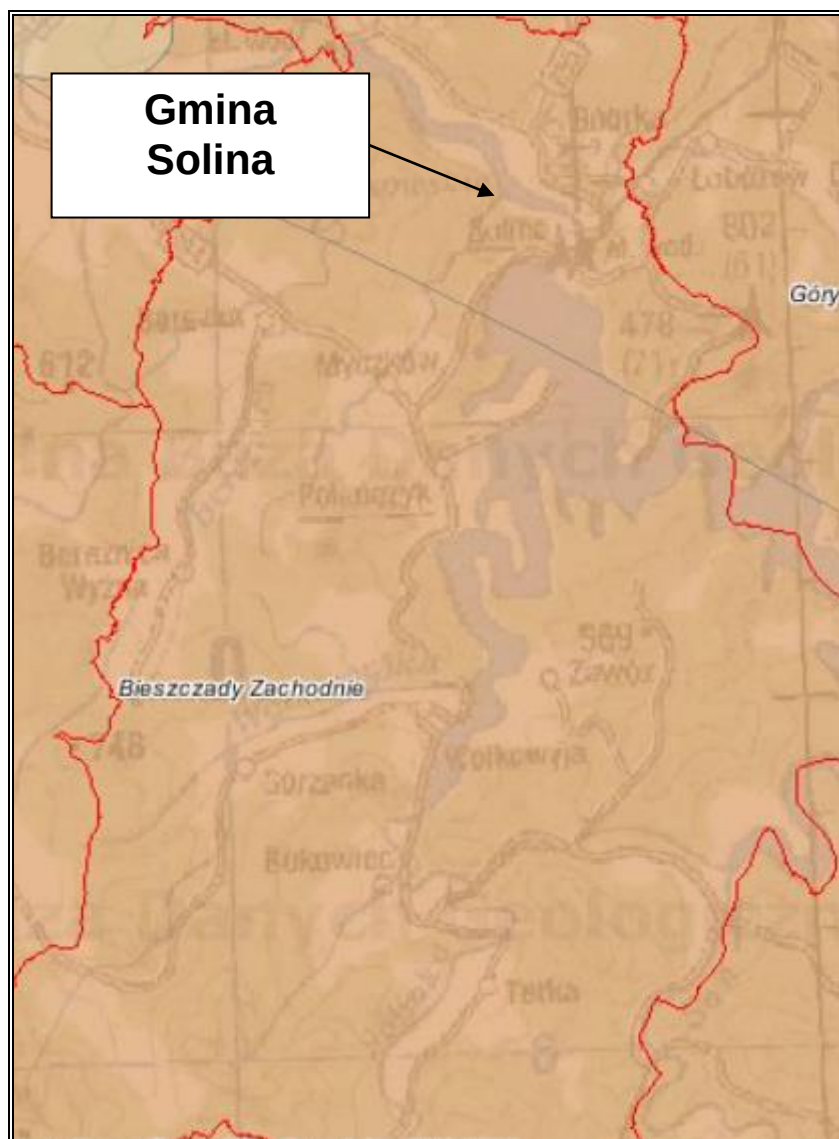
Gmina Solina	
Prowincja	Niż Środkowoeuropejski
Podprowincja	Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Wschodnim
Makroregion	Zewnętrzne Karpaty Wschodnie
Mezoregion	Bieszczady Zachodnie

Źródło: <http://bazagis.pgi.gov.pl/>

- **Bieszczady Zachodnie** – mezoregion fizycznogeograficzny znajdujący się w zachodniej części Bieszczadów. Obszar ten utworzony został w okresie kredy od starszego trzeciorzędu, a następnie był wypiętrzony i sfałdowany w okresie młodszego trzeciorzędu. Charakterystycznym krajobrazem dla tego mezoregionu są równoległe, długie i ciągnące się z północnego zachodu na południowy wschód pasma górskie. Klimat na tym obszarze jest zróżnicowany.

Źródło: J. Kondracki, *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 2002

Rysunek 4. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Solina



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, <http://bazagis.pgi.gov.pl/>

3.1.2 Zagospodarowanie przestrzenne Gminy

Gmina Solina zajmuje powierzchnię ok. 184 km². Jej obszar tworzą sołectwa: Myczkowce, Bóbrka, Berezka, Solina, Myczków, Wola Matiaszowa, Polańczyk, Werlas, Bereźnica Wyżna, Rybne, Zawóz, Górzanka, Wołkowyja, Rajskie, Bukowiec, Terka. Oprócz wymienionych sołectw, na terenie Gminy Solina funkcjonują również jednostki pomocnicze, którymi są: Osiedle na Górcie, Osiedle Panorama w Polańczyku oraz Polańczyk-Zdrój w Polańczyku.

Największą powierzchnię Gminy stanowią grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione (63,08%). Drugie miejsce pod względem powierzchni stanowią użytki rolne, które zajmują 21,30% ogólnej powierzchni Gminy.

Tabela 3. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Solina

Wyszczególnienie	Powierzchnia (ha)
powierzchnia ogółem	18 452
powierzchnia lądowa	16 187
użytki rolne	3 930
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	11 640
grunty pod wodami	2 265
grunty zabudowane i zurbanizowane	590
nieużytki	17
tereny różne	10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

3.1.3 Demografia

Na terenie Gminy Solina w 2017 roku liczba mieszkańców wynosiła 5 311 osób. W analizowanym okresie w Gminie Solina liczba mężczyzn przewyższała liczbę kobiet. Obszar Gminy zamieszkuje 50,08% mężczyzn oraz 49,92% kobiet. Struktura wiekowa mieszkańców Gminy Solina została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 4. Struktura wiekowa mieszkańców Gminy Solina

Wiek	Płeć	2012	2013	2014	2015	2016	2017
0-4	M	138	133	124	113	107	110
	K	125	119	115	109	114	122
5-9	M	117	127	136	135	136	137
	K	123	133	137	140	141	123
10-14	M	133	120	125	124	119	120
	K	118	115	118	110	109	119
15-19	M	193	164	151	115	122	104
	K	167	136	128	124	111	94
20-24	M	221	208	212	218	202	212
	K	207	210	202	200	199	185
25-29	M	224	225	231	228	243	226
	K	202	197	184	183	180	205
30-34	M	206	212	214	205	208	219
	K	215	220	217	213	197	196
35-39	M	203	210	207	208	217	212
	K	204	200	206	206	213	205
40-44	M	186	176	181	196	200	208

Wiek	Płeć	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	K	168	184	168	187	197	205
45-49	M	182	177	175	178	185	172
	K	180	172	175	181	168	168
50-54	M	207	217	202	193	180	181
	K	191	191	202	176	182	177
55-59	M	190	182	198	200	200	197
	K	193	190	196	198	199	198
60-64	M	164	169	170	171	180	184
	K	157	171	170	175	183	192
65-69	M	107	122	134	138	132	145
	K	95	114	133	141	148	154
70 i więcej	M	222	221	218	216	227	233
	K	306	298	296	307	306	308
85 i więcej	M	31	35	39	36	42	43
	K	54	53	57	58	57	60
Razem	M	2 693	2 663	2 678	2 638	2 658	2 660
	K	2 651	2 650	2 647	2 650	2 647	2 651
	M+K	5 344	5 313	5 325	5 288	5 305	5 311

Źródło: Dane z GUS

Na terenie Gminy Solina w latach 2012 i 2015 przyrost naturalny kształtował się na ujemnym poziomie, co świadczy o tym, że liczba zgonów przewyższała liczbę urodzeń na tym obszarze. W latach 2014, 2016 i 2017 kształtował się na dodatnim poziomie. Dane dotyczące przyrostu naturalnego na terenie Gminy Solina prezentują poniższe tabela i wykres.

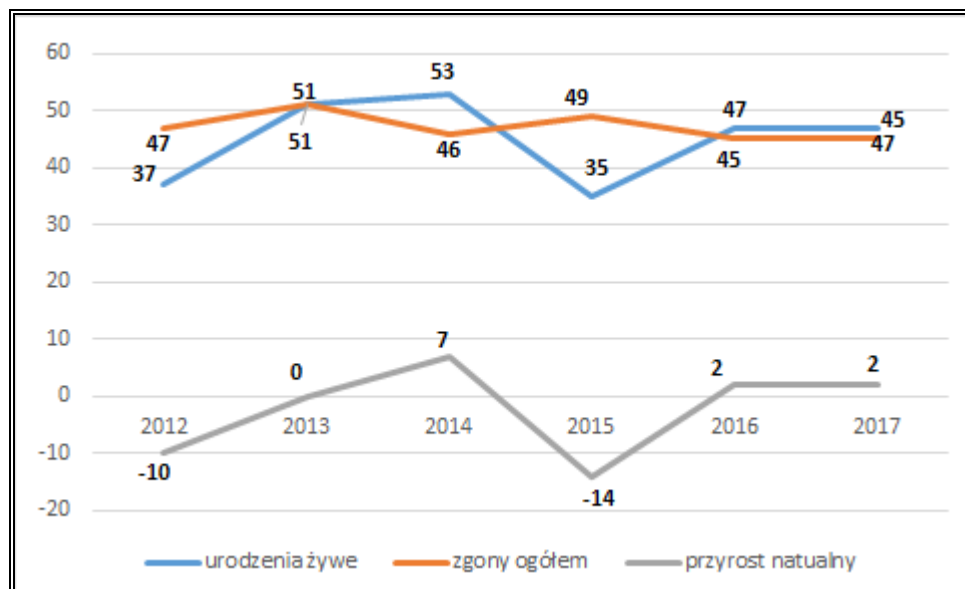
Tabela 5. Ruch naturalny na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017

Wyszczególnienie	J. m.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Urodzenia							
Ogółem	osoba	37	51	53	35	47	47
Mężczyźni	osoba	25	26	25	17	16	26
Kobiety	osoba	12	25	28	18	31	21
Zgony							
Ogółem	osoba	47	51	46	49	45	45
Mężczyźni	osoba	30	28	31	33	25	22
Kobiety	osoba	17	23	15	16	20	23
Przyrost naturalny							

Wyszczególnienie	J. m.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ogółem	osoba	-10	0	7	-14	2	2
Mężczyźni	osoba	-5	-2	-6	-16	-9	4
Kobiety	osoba	-5	2	13	2	11	-2

Źródło: Dane z GUS

Wykres 1. Ruch naturalny na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

Zgodnie z danymi GUS, w 2017 r. ludność w wieku produkcyjnym stanowiła 64,49% ogólnej liczby ludności, ludność w wieku przedprodukcyjnym – 16,08%, a w wieku poprodukcyjnym – 19,43%.

W analizowanym okresie 2012-2017 można zauważyć, że:

- liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym w ostatnich latach spadła, co oznacza, że na terenie Gminy Solina rodzi się mniej dzieci,
- liczba ludności w wieku produkcyjnym w analizowanym okresie zmalała,
- liczba ludności w wieku poprodukcyjnym wzrosła, co ma związek ze starzeniem się społeczeństwa.

Dane ludności według ekonomicznych grup wieku prezentują poniższe tabela i wykres.

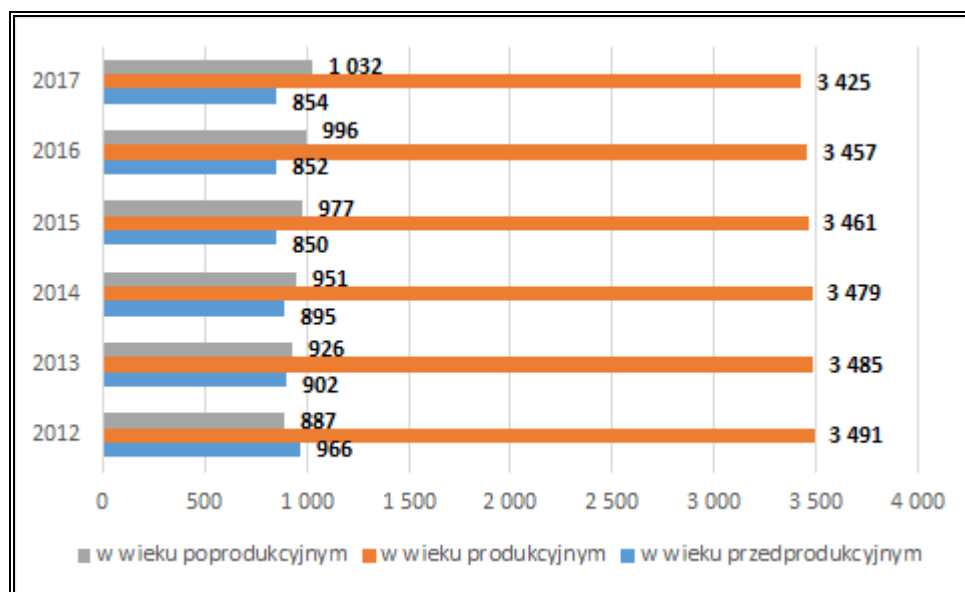
Tabela 6. Grupy wiekowe ludności na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017

Wyszczególnienie	J. m.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<i>w wieku przedprodukcyjnym</i>							
ogółem	osoba	966	902	895	850	852	854
mężczyźni	osoba	505	464	463	427	426	432

Wyszczególnienie	J. m.	2012	2013	2014	2015	2016	2017
w wieku przedprodukcyjnym							
kobiety	osoba	461	438	832	823	426	422
w wieku produkcyjnym							
ogółem	osoba	3 491	3 485	3 479	3 461	3 457	3 425
mężczyźni	osoba	1 859	1 856	1 863	1 857	1 873	1 850
kobiety	osoba	1 632	1 629	1 616	1 604	1 584	1 575
w wieku poprodukcyjnym							
ogółem	osoba	887	926	951	977	996	1 032
mężczyźni	osoba	329	343	352	354	359	378
kobiety	osoba	558	583	599	623	637	654

Źródło: Dane z GUS

Wykres 2. Struktura ludności na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS.

3.1.4 Gospodarka

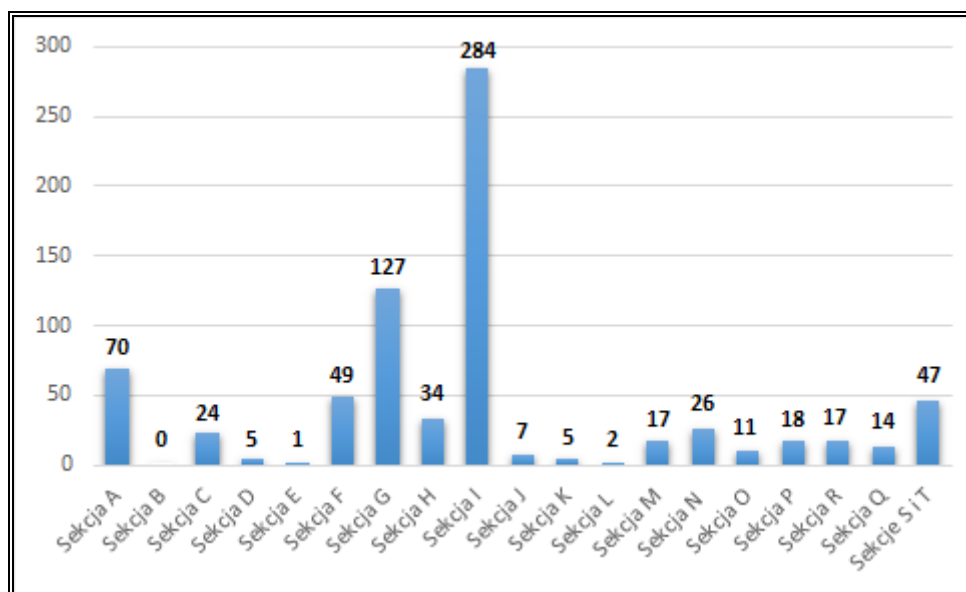
Na terenie Gminy Solina na koniec 2017 roku zarejestrowano 759 podmiotów gospodarczych, z czego 96,71% funkcjonowało w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych ogółem od 2012 roku wzrosła o 19,53%. Strukturę działalności gospodarczej prowadzonej na terenie Gminy, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym, prezentuje tabela poniżej.

Tabela 7. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017

Wyszczególnienie	2012	2013	2014	2015	2016	2017
podmioty gospodarki narodowej						
ogółem	635	684	703	711	722	759
sektor publiczny						
ogółem	22	22	22	22	22	22
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	18	18	18	18	18	18
sektor prywatny						
ogółem	613	662	681	688	698	734
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	538	587	600	607	613	648
spółki handlowe	10	11	12	10	14	15
spółdzielnie	1	1	1	1	1	1
stowarzyszenia i organizacje społeczne	20	20	20	22	22	23

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi dotyczącymi struktury działalności gospodarczej w Gminie Solina przedstawionymi na poniższym wykresie, działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy koncentruje się głównie na sekcji I (Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi), G (Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle), oraz A (Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo).

Wykres 3. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy wg sekcji PKD 2007

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

3.1.5 Infrastruktura drogowa i transport

Gmina Solina posiada dobrze rozwiniętą sieć komunikacyjną. Przez Gminę przebiegają drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne.

Drogi wojewódzkie:

Przez teren Gminy przebiegają dwie drogi wojewódzkie nr 894 – łącząca Hoczew z Czarną oraz 895 – łącząca Uherce Mineralne z Myczkowem.

Drogi powiatowe:

Drogi powiatowe realizują powiązania z sąsiednimi gminami oraz obsługują przyległe zagospodarowania. Układ dróg powiatowych na terenie Gminy Solina tworzą drogi wymienione poniżej:

- Uherce Mineralne – Myczkowce – Bóbrka,
- Bóbrka – Łobozew,

- Berezka - Bereźnica,
- Wyżna – Grzanka,
- Baligród – Wołkowyja,
- Wołkowyja – Rybne,
- Sakowczyk – Zawóz,
- Bukowiec – Dołżyca,
- Rajskie – Zatwarnica.

Drogi gminne:

Na terenie Gminy Solina znajduje się 28,48 km dróg gminnych. Sieć dróg gminnych jest dobrze rozwinięta i umożliwia komunikację między poszczególnymi jednostkami osadniczymi Gminy.

Tabela 8. Wykaz dróg gminnych na terenie Gminy Solina stan na dzień 23.08.2017 r.

Lp.	Lokalizacja	Numer drogi	Przebieg Km	Szerokość	Rodzaj nawierzchni	Długość całkowita
1	BEREZKA	118402R	0 + 000 ÷ 1+441	3,20	bitumiczna	2,311 km
2		118417R	0 +000 ÷ 570	3,20	bitumiczna	
3		118417R	0 + 000 ÷ 300	3,60	bitumiczna	
4	BEREŻNICA WYŻNA	118418R	0 + 000 ÷ 213	3,20	bitumiczna 120 m, tłuczniowa 93 m	0,213 km
5	BÓBRKA	118420R	0 + 000 ÷ 315	3,00	bitumiczna	1,191 km
6		118419R	0 + 315 ÷ 0 + 483		żwirowa 168 m	
7		118421R	0 + 000 ÷ 708	2,20	bitumiczna	
8	BUKOWIEC	118412R	0 + 000 ÷ 2 + 172	3,20 ÷ 4,80	bitumiczna	2,46 km
9		118422R	0 + 000 ÷ 0 + 288	2,80	bitumiczna	
10	MYCZKOWCE	118424R	0 + 000 ÷ 0 + 436	2,90	bitumiczna	2,535 km
11		118425R	0 + 000 ÷ 0 + 475	3,10	bitumiczna	
12		118426R	0 + 000 ÷ 0 + 450	2,80	bitumiczna	
13		118427R	0 + 166 ÷ 0 + 509	2,80	bitumiczna	
14		118428R	0 + 000 ÷ 0 + 330	3,10	bitumiczna	
15		118423R	0 + 000 ÷ 0 + 501	2,8	bitumiczna 354 m, żwirowa 147 m	
16	MYCZKÓW	118413R	0 + 000 ÷ 1+ 054	2,80	bitumiczna	2,689 km
17		118403R	0 + 000 ÷ 1 + 405	3,20 ÷ 3,60	bitumiczna	
18		118415R	0 + 000 ÷ 0 + 230	2,80	bitumiczna	
19	POLAŃCZYK	118409R	0 + 000 ÷ 0 + 432	5,90 ÷ 3,10	bitumiczna	2,28 km
20		118408R	0 + 000 ÷ 2 + 293	6,90	bitumiczna	
21		118410R	0 + 000 ÷ 0 + 629	2,80 ÷ 3,40	bitumiczna	
22		118411R	0 + 000 ÷ 0 + 926	3,40	bitumiczna	

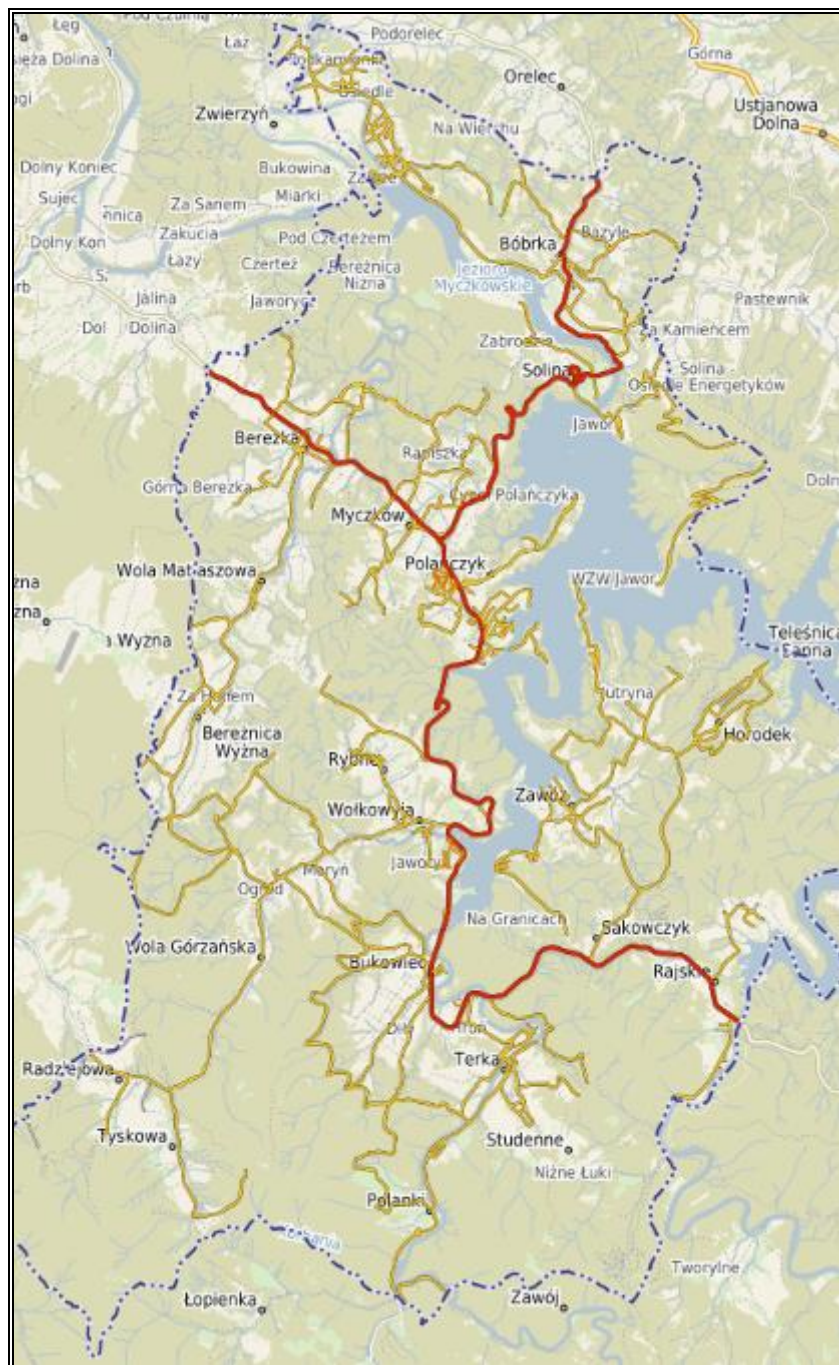
PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SOLINA NA LATA 2019-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026

Lp.	Lokalizacja	Numer drogi	Przebieg Km	Szerokość	Rodzaj nawierzchni	Długość całkowita
23	RYBNE	118430R	0 + 000 ÷ 0 + 554	3,40 ÷ 2,10	bitumiczna	1,224 km
24		118434R	0 + 000 ÷ 0 + 670	3,10	bitumiczna	
25	RAJSKIE	118429R	0 + 000 ÷ 2 + 044	2,90 ÷ 3,10	bitumiczna 1,702km, żwirowa 342m	2,044 km
26	SOLINA	118406R	0 + 000 ÷ 2 + 094	5,70	bitumiczna 2,02km, żwirowa 74m	3,942 km
27		118407R	1 + 437 ÷ 1 + 803	3,00	bitumiczna	
28		118405R	0+000 ÷ 1 + 394	3,00	bitumiczna	
29		118416R	0+000 ÷ 0 + 138	6,00	bitumiczna	
30	TERKA	118431R	0+000 ÷ 0 + 817	3,20	bitumiczna	2,677 km
31		118432R	0+000 ÷ 0 + 587	2,40	bitumiczna 530m, żwirowa 57m	
32		118433R	0+000 ÷ 1 + 273	3,40	bitumiczna	
33	WOŁKOWYJA	118436R	0+000 ÷ 0 + 538	2,80	bitumiczna 398m, żwirowa 140m	0,891 km
34		118435R	0+000 ÷ 0 + 353	3,20	Bitumiczna 891 m	
35	ZAWÓZ	118414R	0+000 ÷ 4 + 021	3,20	Bitumiczna 3406 m, żwirowa 615 m	4,021 km

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Solina

Na poniższym rysunku została przedstawiona sieć dróg na terenie Gminy Solina.

Rysunek 5. Sieć dróg na terenie Gminy Solina



Źródło: <http://solina.e-mapa.net/>

3.1.6 Zaopatrzenie w ciepło, gaz, energię elektryczną

ZAOPIATRZENIE W CIEPŁO

Zaopatrzenie Gminy Solina w ciepło realizowane jest głównie poprzez ogrzewanie indywidualne, bądź kotłownie lokalne zlokalizowane przy budynkach użyteczności publicznej.

Głównym paliwem wykorzystywanym do zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Solina jest:

- gaz GZ 50,
- olej opałowy,
- węgiel,
- energia słoneczna,
- gaz ziemny,
- węgiel kamienny.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solina

ZAOPATRZENIE W GAZ SIECIOWY

Długość czynnej sieci gazowej na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017 wzrosła z 17 422 m (2012 r.) do 20 585 m (2017 r.), co przedstawia wzrost o 18,16%. W tych samych latach zwiększyła się również liczba odbiorców gazu o 31,40%. W stosunku do ogółu liczby mieszkańców Gminy Solina z sieci gazowej korzysta 10,85% ludności Gminy.

Tabela 9. Wyposażenie Gminy Solina w sieć gazową w latach 2012-2017

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2012	2013	2014	2015	2016	2017
długość czynnej sieci ogółem	m	17 422	19 161	20 073	20 263	20 699	20 585
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	17 422	19 161	20 073	20 263	20 699	20 585
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	164	190	204	207	217	223
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	-	-	151	152	159	165
odbiorcy gazu	gosp.	121	135	148	149	156	159
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	110	124	136	137	144	145
zużycie gazu	MWh	-	-	1 424,5	1 621,8	1 724,2	2 040,3
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	MWh	-	-	1 338,4	1 579,1	1 686,2	1 974,4
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	472	518	562	554	576	576

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA

Przez Gminę Solina przebiegają następujące linie wysokiego napięcia:

- Linia 110 kV relacji Solina – GPZ Sanok,

- Linia 110 kV relacji Solina – GPZ Ustrzyki Dolne,
- Linia 110 kV relacji Solina – GPZ Bircza,
- Linia 110 kV Relacji GPZ Myczków – Sanok.

Sieć elektroenergetyczna na terenie Gminy jest dobrze rozwinięta. Oprócz linii wysokiego napięcia, Gminę zasilają również linie średniego napięcia.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solina

3.1.7 Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji i rozwój ekologicznych źródeł energii jest szansą na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) przyczyni się również do redukcji emisji CO₂ oraz wpłynie na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej. Montaż tego typu urządzeń wiąże się z dość wysokimi nakładami na etapie inwestycyjnym, natomiast w fazie eksploatacji pozwala na duże oszczędności w opłatach za energię w porównaniu do powszechnie stosowanych źródeł ciepła opalanych węglem, olejem czy gazem.

3.1.7.1 Energia wiatru

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

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo-pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

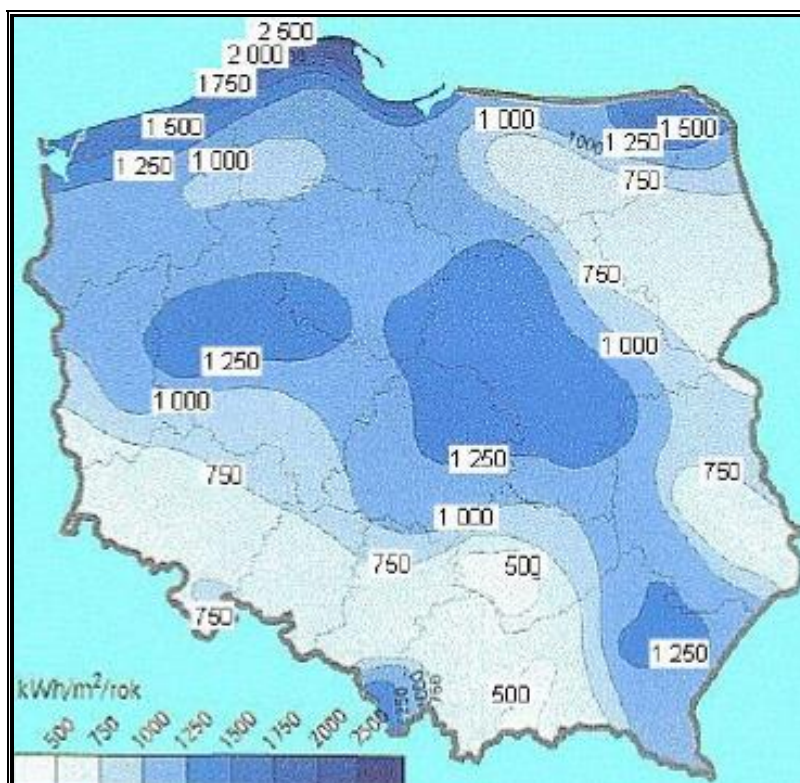
Największy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem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

Zgodnie z raportem Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej, na koniec 2016 r., w województwie podkarpackim zlokalizowanych jest 25 szt. instalacji farm wiatrowych, a ich łączna moc wynosi 152,9 MW.

Źródło: Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, Stan energetyki wiatrowej w Polsce w 2016 roku

Poniższy rysunek przedstawia mezoskalową mapę wiatrów z izoliniami rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugę wiatru o powierzchni przekroju 1 m^2 na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g.). Z analizy mapy wynika, że Gmina Solina znajduje się w strefie dobrych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi ok. $1\,250 \text{ kWh/m}^2/\text{rok}$.

Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m^2 na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



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

3.1.7.2 Energia wody

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Ich zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrówkę w górę i w dół rzeki, niszczące oddziaływanie na środowisko nabrzeża, a także fakt, że uzależnione

od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Obecnie na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego funkcjonuje Zespół Elektrowni Wodnych Solina-Myczkowce na rzece San. Elektrownia jest jedną z największych elektrowni szczytowo-pompowych na naturalnym dopływie betonowej zapory. W jej skład wchodzi 4 hydrozespoły, a największy możliwy do wykorzystania spadek wynosi 60 m. Moc Zespołu Elektrowni Wodnych wynosi 200 MW.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solina

3.1.7.3 Energia z biomasy i biogazu

Największy potencjał w zakresie wykorzystania biomasy i biogazu posiadają tereny rolnicze oraz charakteryzujące się występowaniem dużej koncentracji hodowli zwierzęcej. Opłacalność budowy biogazowni zależy również od dodatkowych czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzeźni, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej. Jednym ze sposobów produkcji biomasy jest także uprawa roślin energetycznych.

Leśny charakter Gminy Solina sprawia, że tereny te dysponują potencjałem w zakresie wykorzystania biomasy i biogazu.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solina

BIOMASA

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Ustawa o biokomponentach i paliwach ciekłych definiuje biomase jako „*stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze*” (Art. 2 ust. 1 pkt. 2). Jednym ze sposobów produkcji biomasy jest także uprawa roślin energetycznych. Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce.

BIOGAZ

Prawo energetyczne definiuje biogaz rolniczy jako „*paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub*

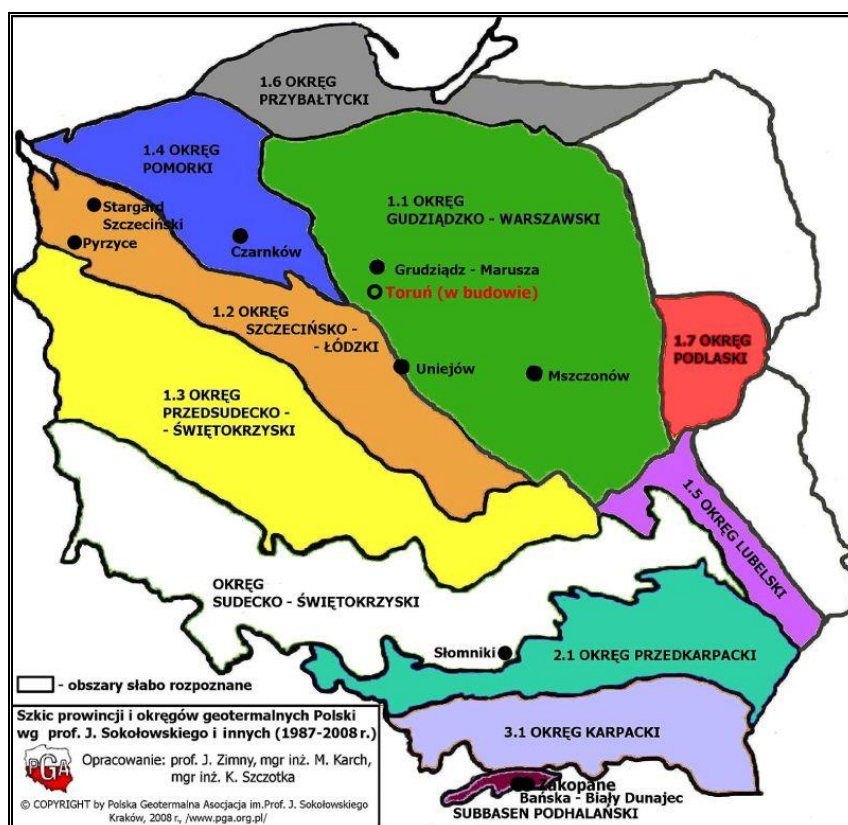
stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów” (Art. 3 ust. 20a). Biogaz może być również wytwarzany podczas fermentacji anaerobowej bądź rozpadu gnilnego ścieków i odpadów komunalnych. Opłacalność budowy biogazowni zależy od wielu czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzeźni, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej.

Na terenie Gminy Solina w chwili obecnej nie funkcjonuje biogazownia rolnicza i na wspomnianym terenie nie odzyskuje się energii pochodzącej z biogazów.

3.1.7.4 Energia geotermalna

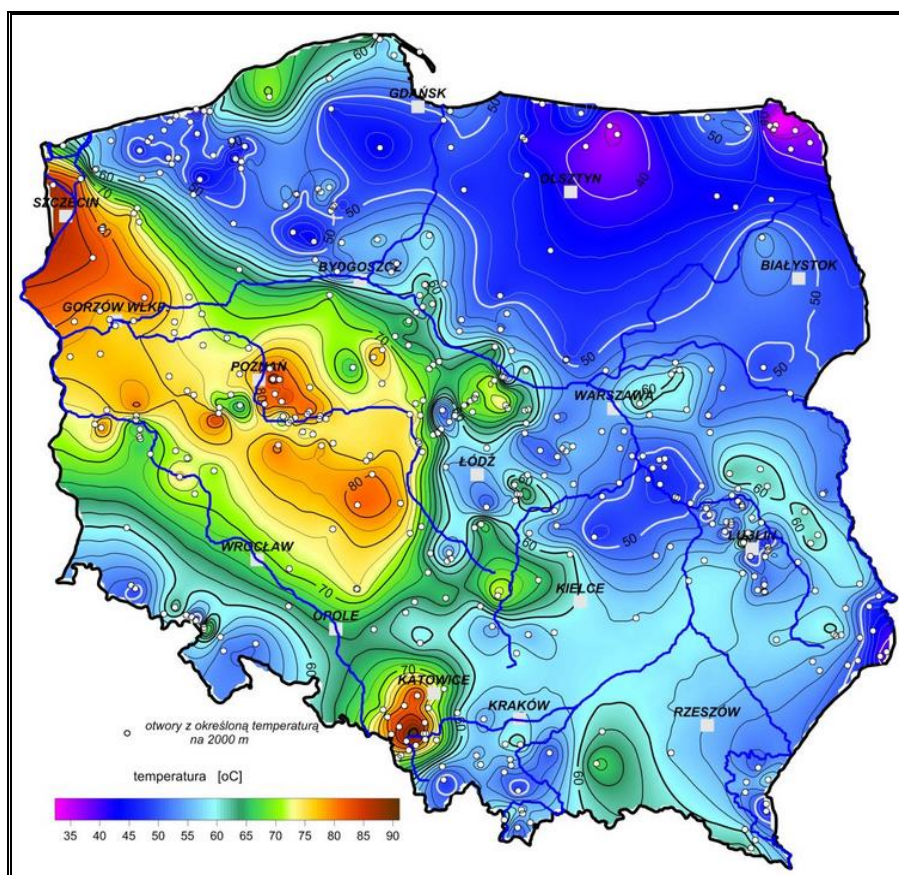
Gmina Solina znajduje się na terenie okręgu karpackiego. Temperatura wód geotermalnych na głębokości 2000 m p.p.t. wynosi ok. 50°C. Położenie takie stanowi korzystne źródło pozyskiwania energii.

Rysunek 7. Okręgi geotermalne Polski i mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.



Źródło: <http://www.pga.org.pl/>

Rysunek 8. Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.

Źródło: <http://www.pgi.gov.pl/>

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

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

Na terenie Gminy Solina w chwili obecnej energia ze źródeł geotermalnych nie jest wykorzystywana.

W budynku Urzędu Gminy w Solinie funkcjonują gazowe pompy ciepła, wykorzystywane w celach grzewczych.

Źródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Planując inwestycje w technologii energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, pogoda dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji tego typu przedsięwzięć. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

Na terenie Gminy Solina w budynkach użyteczności publicznej wykorzystywane są panele fotowoltaiczne:

- szkoła podstawowa w Bóbrce – 12 kolektorów słonecznych o powierzchni 2,53 m²;
- budynek Urzędu Gminy – 20 paneli fotowoltaicznych;
- budynek gminnego zakładu komunalnego – 2 kolektory słoneczne, powierzchnia aparatury nie mniejsza niż 2,60 m²;
- Szkoła podstawowa w Wołkowi – 15 paneli fotowoltaicznych;
- Szkoła Podstawowa w Berezce – 12 paneli fotowoltaicznych.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Solina

3.1.8 Walory turystyczno-rekreacyjne oraz promocja Gminy

Gminę Solina dzięki licznym walorom przyrodniczym zaliczyć można do grupy terenów atrakcyjnych zarówno pod względem turystycznym jak i krajobrazowym. Do najważniejszych walorów przyrodniczych należą rezerваты przyrody Sine Wiry, Bobry w Uhercach, Nad Jeziorem Myczkowieckim oraz Przełom Sanu pod Grodziskiem, parki krajobrazowe Cieśniańsko-Wetliński i Doliny Sanu, Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu oraz Obszary Natura 2000. Ze względu na naturalny i niezmieniony krajobraz oraz jego walory estetyczne Gmina Solina jest miejscem idealnym do wypoczynku, spacerów i podziwiania piękna natury.

Gmina Solina posiada w swojej ofercie turystycznej dwa zalewy: Soliński i Myczkowiecki. Obecnie zbiorniki te pozwalają na aktywne spędzanie czasu wolnego, m.in. na spacerach, plażowaniu, wędkowaniu, a korzystanie z ich wód może obejmować korzystanie z łodzi wiosłowych. Wokół Jeziora Myczkowieckiego znajdują się domki noclegowe i hotele, które pozwalają na spędzenie więcej czasu wśród krajobrazów Gminy Solina.

Źródło: www.esolina.pl

Do pozostałych atrakcji Gminy należą:

- Cerkiew w Górzance,
- Bieszczadzki Ekspres,
- Korty tenisowe w Polańczyku,
- Centrum Kultury Ekumenicznej Myczkowcach,
- Żywa Księga Biblii – ogród biblijny w Myczkowcach,
- Cerkiew w Berezce,
- Trasy spacerowe w otoczeniu Jeziora Myczkowieckiego,
- Zapora w Solinie,
- Zapora w Myczkowcach,
- Cudowne źródło w Zwierzyniu,
- Jezioro Szmaragdowe,
- Ścieżka spacerowa – Zielone wzgórza nad Soliną,
- Ścieżka spacerowa – Niebieska Łezka,
- Ścieżka spacerowa – Cypel Polańczyka,
- Ścieżka spacerowa – Perła Polańczyka,
- Ścieżka rowerowa
- Uzdrowisko Polańczyk,
- Walory Turystyczno-Krajoznawcze Gminy Solina,
- Sanktuarium Matki Bożej Pięknego Miłości w Polańczyku,
- Pod znakiem wody i żagli.

Źródło: www.esolina.pl

3.1.9 Włączenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych

ROLNICTWO

Do pożądanego, planowanego do osiągnięcia celu zrównowżenia sektora rolnictwa należą:

- optymalne wykorzystanie potencjału biologicznego gleb, poprzez dostosowanie rodzaju produkcji do jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, zalesienie nieprzydatnych dla rolnictwa oraz zminimalizowanie powierzchni gruntów rolnych przekazywanych na inne cele, zwłaszcza gruntów wysokich klas bonitacyjnych,
- podniesienie dochodowości gospodarstw rolnych dzięki poprawie jakości produkcji rolniczej,
- powszechne wdrożenie dobrych praktyk rolniczych, zwłaszcza w zakresie stosowania nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin, nawożenia i gospodarowania obornikiem i gnojowicą, regulacji stosunków wodnych, mechanizacji prac polowych,

- wprowadzenie na szeroką skalę rolnictwa ekologicznego i rozwój agroturystyki,
- rozwój infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich w szczególności infrastruktury związanej z ochroną środowiska.

W związku z realizacją dyrektywy 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniem powodowanym przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych (tzw. dyrektywy azotanowej) Dyrektor RZGW w Warszawie określa i weryfikuje co 4 lata wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych i obszary szczególnie narażone (OSN), z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć oraz ustanawia programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft, na terenie Gminy Solina nie znajdują się obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego (obszary OSN), z których należy ograniczyć odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód.

Źródło: <https://warszawa.rzgw.gov.pl/>

Mimo to, ze względu na rolniczy charakter, Gminę Solina można zaliczyć do obszarów narażonych na zanieczyszczenia związkami azotowymi pochodzenia organicznego i mineralnego. Powodem takiej sytuacji są gospodarstwa rolne, które realizując proces produkcji żywności, pasz dla zwierząt lub surowców rolnych, zużywają duże ilości substancji nawozowych. Znaczna, niewykorzystana część tych substancji ulega kumulacji w glebie, spływa do wód powierzchniowych i gruntowych oraz migruje do atmosfery. Są to w szczególności pierwiastki biogenne – azot i fosfor, które jednocześnie wpływając pozytywnie na poziom produkcji rolnej, w nadmiernych ilościach stanowią groźne zanieczyszczenie i potencjalne zagrożenie dla środowiska przyrodniczego.

Poniżej przedstawiono liczbę gospodarstw wg powierzchni na terenie Gminy Solina. Wg danych pochodzących z GUS, użytki rolne na koniec stanowiły 21,30 % terenu Gminy.

Tabela 10. Liczba gospodarstw wg powierzchni na terenie Gminy Solina

Zakres powierzchni (ha)	Ilość gospodarstw (szt.)
Ogółem	3 897,38
do 1 ha włącznie	86,69
1 - 5 ha	1 578,53

Zakres powierzchni (ha)	Ilość gospodarstw (szt.)
5 - 10 ha	1 274,39
10 -15 ha	334,78
15 ha i więcej	622,99

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Powszechnego Spisu Rolnego 2010

PRZEMYSŁ

Na terenach przewidzianych do zagospodarowania w ramach produkcji przemysłowej, usług i handlu proponuje się wprowadzenie następujących zasad zrównoważonego rozwoju:

1. zasada zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń,
2. zasada utrzymania i ochrony istniejących zasobów środowiska przyrodniczego,
3. zasada racjonalnego zagospodarowania powierzchni ziemi przy zachowaniu wysokiego udziału terenów zielonych,
4. zasada stosowania najlepszej dostępnej techniki (BAT), w tym technologii energooszczędnych z maksymalnym wykorzystaniem energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
5. zasada ograniczania ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz jej skutków dla ludzi i środowiska.

Wg danych GUS na koniec 2017 r., na terenie Gminy Solina w sektorze prywatnym funkcjonowały 24 podmioty należące do Sekcji C – przetwórstwo przemysłowe.

Na terenie Gminy Solina prowadzona jest działalność gospodarcza, która głównie skupia się na turystyce.

Źródło: Dane Urzędu Gminy Solina

TRANSPORT

Z uwagi na zwiększający się ruch pojazdów proponuje się następujące cele dla zrównoważenia sektora transportu:

- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez:
 - uzyskanie przez wszystkie eksploatowane środki transportu parametrów w zakresie walorów użytkowych oraz w zakresie oddziaływania na środowisko, jakie będą w tym czasie obowiązywały w Unii Europejskiej,
 - doprowadzenie ogólnej przepustowości szlaków i węzłów infrastruktury transportowej, a także jej rozmieszczenia przestrzennego, do stanu w pełni odpowiadającego rzeczywistym potrzebom przewozowym, eliminującego zarówno „zatory” transportowe, jak i zbyt mały stopień wykorzystania stworzonego potencjału oraz ewentualne, związane z takim zjawiskiem straty,

- poprawę stanu istniejących dróg i ulic (w zależności od konieczności - poprzez ich przebudowę, utwardzenie, modernizację, poszerzenie),
- Usprawnienie i wzmocnienie połączeń komunikacyjnych,
- Rozwój komunikacji zbiorowej oraz poprawa warunków podróżowania.

GOSPODARKA KOMUNALNA I BUDOWNICTWO

Zamierzenia w zakresie uzyskania docelowych cech zrównoważenia gospodarki komunalnej i budownictwa obejmują:

1. Spełnienie wszystkich wymagań wynikających z przepisów prawa krajowego i regulacji Unii Europejskiej, a także określonych regułami racjonalności i dobrej praktyki gospodarowania, dotyczących stanu infrastruktury technicznej gospodarki komunalnej w zakresie: uzdatniania wody do picia, oczyszczania i odprowadzania ścieków, zagospodarowania odpadów, ograniczania emisji ze spalania w lokalnych kotłowniach, opomiarowanie zużycia wody i ciepła, zmniejszenie strat przesyłowych wody i ciepła.
2. Tworzenie bądź utrzymanie ładu przestrzennego w Gminie, obejmującego zachowanie właściwych relacji pomiędzy terenami zabudowanymi i terenami otwartymi; zaplanowany, zharmonizowany z krajobrazem kształt architektoniczno-urbanistyczny pojedynczych budynków i ich zespołów, dbałość o czystość i porządek.
3. Całkowite wyeliminowanie samowoli budowlanej.
4. Szerokie wdrażanie tzw. dobrych praktyk w zakresie realizacji prac budowlanych (organizacja zaplecza i placu budowy, stosowane technologie, jakość, a zwłaszcza uciążliwość dla środowiska, maszyn i urządzeń oraz środków transportu, porządkowanie i rekultywacja zajętego terenu po zakończeniu inwestycji, itp., skutecznie wspierane nadzorem inwestorskim i administracyjnym w pełni wykorzystującym zalecenia zawarte w wykonanych ocenach oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko.

TURYSTYKA I REKREACJA

Docelowe cechy zrównoważenia sektora rekreacji i turystyki obejmują:

- optymalne wykorzystanie walorów przyrodniczych do celów rekreacji i turystyki,
- rozwój infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej,
- wspieranie organizacji zajmujących się turystyką, rekreacją i sportem,
- wspieranie tworzenia szlaków pieszych, konnych i rowerowych,
- kontynuacja i wdrażanie programów wspierających rozwój rekreacji i sportu mieszkańców, organizacja turniejów i zawodów sportowych,
- rozszerzanie edukacji ekologicznej,

- ochrona dziedzictwa kulturowo-historycznego.

Gmina Solina jest miejscem, które posiada duży potencjał turystyczny, przy czym warto zaznaczyć, że obecnie nie jest on w pełni wykorzystany. Dlatego też istotny w przyszłości jest rozwój infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej oraz efektywna promocja Gminy.

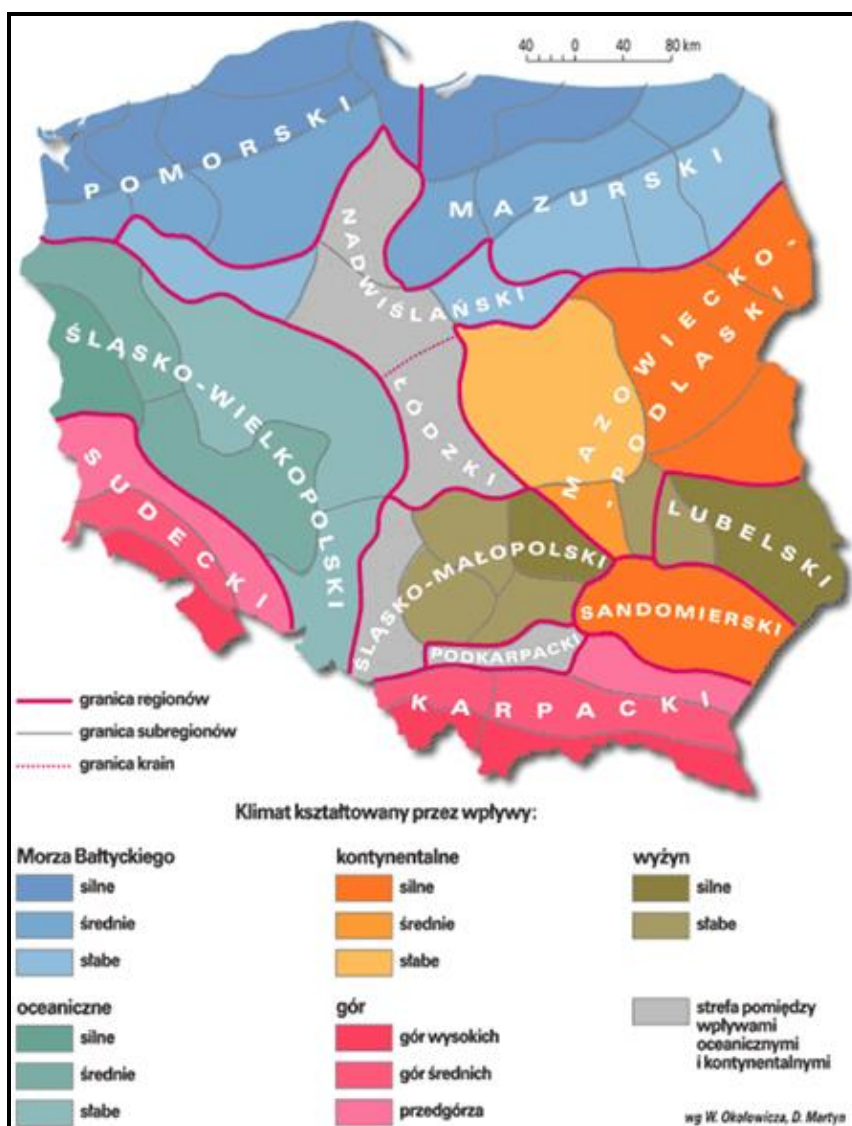
3.2 Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy

3.2.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

KLIMAT

Gmina Solina, zgodnie z regionalizacją rolniczo – klimatyczną wg W. Okołowicza i D. Martyn, znajduje się w obrębie zaliczanym do karpackiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Obszar cechuje się przewagą wpływów oceanicznych w części zachodniej, kontynentalnych zaś w części środkowej i wschodniej. Podobnie jak w regionie sudeckim, wraz z wysokością spada temperatura, skraca się lato i wydłuża zima.

Rysunek 10. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn



POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów. Ze względu na porozumienia międzynarodowe, ochrona powietrza atmosferycznego obejmuje również warstwę ozonową i klimat.

W polskim prawie środowiskowym zakres i sposoby ochrony powietrza atmosferycznego są określone głównie w ustawie Prawo ochrony środowiska. Przepisy te dotyczą ochrony zasobów środowiska przyrodniczego, przeciwdziałania zanieczyszczeniom, wydawania pozwoleń, opłat i kar administracyjnych za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako *emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska* (art. 3 pkt 29 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe (emisja punktowa) związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe (emisja liniowa) związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe (emisja powierzchniowa) niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

Emisja punktowa

Punktowe źródła mają istotny wpływ na wielkość i zasięg stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Emisja punktowa pochodzi głównie z dużych zakładów przemysłowych emitujących pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie.

Zgodnie z ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. 2018 poz. 1271 z poz. zm.), podmioty gospodarcze zobowiązane są do sporządzania rocznych raportów o wielkościach emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzanych do powietrza. Ustawowy obowiązek raportowania danych o emisji gazów cieplarnianych do powietrza dotyczy wszystkich korzystających ze środowiska.

Emisja liniowa

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych to tzw. emisja liniowa. System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu drogowego. Pomimo działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg, ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego nawierzchni, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. W im gorszym stanie technicznym znajduje się nawierzchnia drogi, tym mniejsza prędkość poruszania się pojazdem. Powoduje to dłuższy czas pokonania danego odcinka trasy, a co za tym idzie, większe spalanie i większą emisję spalin do powietrza.

Poziom zanieczyszczenia powietrza jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależy jest od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa jak również od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg. Emisję związaną z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM₁₀ ma tzw. emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM₁₀ z nawierzchni dróg. Na terenie Gminy Solina, największa emisja liniowa występuje w obrębie dróg wojewódzkich oraz powiatowych. Jest to główna przyczyna zanieczyszczenia powietrza w wyniku emisji liniowej.

Na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia powietrza oraz hałas komunikacyjny ważne jest prowadzenie działań naprawczych, w tym mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych (w tym pyłu zawieszonego i hałasu), poprzez przywrócenie wymaganych standardów dróg lokalnych i regionalnych oraz wykorzystanie mniej uciążliwych dla środowiska form ruchu, tj. ruch pieszy i rowerowy. W celu redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych warto kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących (w tym również likwidacja nieutwardzonych poboczy). Dodatkowym istotnym elementem przyczyniającym się do zmniejszenia unosu pyłu z dróg również w okresie bezopadowym.

Do ograniczenia emisji ze źródeł liniowych na terenie Gminy przyczynią się głównie inwestycje w zakresie przebudowy/modernizacji szlaków komunikacyjnych. Korzystny wpływ na ograniczenie tego rodzaju emisji wywierają również kampanie społeczne o tematyce proekologicznej (zachęcanie do korzystania ze środków transportu publicznego), ekonomicznego podróżowania samochodem (zorganizowanie dojazdów przy maksymalnym wykorzystaniu liczby miejsc w pojeździe, co zmniejsza koszty podróży i jednocześnie ogranicza emisję zanieczyszczeń na skutek mniejszej ilości spalonego paliwa) lub jeśli to tylko możliwe, zastępowanie samochodu rowerem.

Emisja powierzchniowa

Źródłem emisji powierzchniowej, pochodzącej z sektora bytowego, są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Na terenie Gminy Solina duża część mieszkańców ogrzewa swoje domy węglem, co przyczynia się do wysokiej emisji dwutlenku siarki, tlenu azotu, pyłów, sadzy oraz tlenu węgla i węglowodorów aromatycznych. Coraz wyższe ceny paliw opałowych przyczyniają się z kolei do poszukiwania różnego rodzaju oszczędności. Z tego powodu istnieje ryzyko spalania w piecach różnego rodzaju odpadów, emitujących duże ilości toksycznych zanieczyszczeń do atmosfery. Praktyki te są w dalszym ciągu powszechne na obszarach wiejskich. W konsekwencji zaobserwować można zjawisko tzw. „niskiej emisji”, czyli emisji pochodzącej ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym „niskiej emisji” są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, w których występuje opalanie węglowe, a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń.

Sposobem ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy jest termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, których przegrody zewnętrzne nie spełniają warunków technicznych w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła. Docieplenie ścian zewnętrznych, stropów lub stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz usprawnienia w zakresie instalacji c.o. i c.w.u. wiążą się z istotnym ograniczeniem zapotrzebowania budynku na ciepło, co znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w ilości spalanej paliwa, a w rezultacie emisji zanieczyszczeń.

W wyniku spalania paliw naturalnych, oprócz ciepła, powstają również gazy spalinowe oraz – w przypadku paliw stałych – popioły i żużle. Skład spalin jest różny w zależności od rodzaju paliwa oraz samego procesu spalania, który wbrew pozorom jest procesem skomplikowanym, zależnym od temperatury, ilości paliwa, rodzaju palnika lub paleniska i wielu innych czynników.

Głównym składnikiem spalin powstających przy spalaniu paliw stałych jest dwutlenek węgla (CO_2), w mniejszych ilościach dwutlenek siarki (SO_2), tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO_2), para wodna (H_2O), sadza i pył. W przypadku paliw ciekłych i gazowych udział pary wodnej w spalinach jest większy i porównywalny z ilością CO_2 , natomiast nie ma w nich pyłów, a w przypadku gazu ziemnego – SO_2 . Niektóre gatunki ropy naftowej także nie posiadają

związków siarki. W spalinach pochodzących z paliw ciekłych i gazowych również występują, choć w mniejszych ilościach, tlenki azotu i sadza, gdyż ich obecność jest związana raczej z samym procesem spalania niż z rodzajem paliwa.

- **Tlenki węgla**

Z punktu widzenia ochrony środowiska rozróżnia się dwa rodzaje dwutlenków węgla: przyjazny dla środowiska – o krótkim (trwającym od 1 roku kilkudziesięciu lat) obiegu w przyrodzie, który powstaje w procesach utleniania biomasy (drewna, słomy, biopaliw i biomasy) i nieprzyjazny, który jest produktem spalania paliw nieodnawialnych (węgla, ropy, gazu), a cykl jego obiegu określa się w milionach lat.

- **Tlenki siarki**

Głównym źródłem emisji SO_2 jest energetyka – 90%, natomiast za pozostałe 10% emisji odpowiada przemysł i komunikacja. Dwutlenek siarki, jako taki nie szkodzi środowisku, jednak w obecności ozonu – O_3 , który powstaje podczas wyładowań atmosferycznych, przekształca się w bardzo niebezpieczny dla środowiska SO_3 , który łączy się w chmurach z parą wodną i spada na ziemię w postaci kwaśnego deszczu.

- **Związki organiczne**

Związki organiczne w spalinach to głównie węglowodory alifatyczne (parafiny), które są praktycznie obojętne dla środowiska, oraz policykliczne węglowodory aromatyczne (wielopierścieniowe), które alergizują, podrażniają błony śluzowe, a nawet mogą wywoływać nowotwory. Najbardziej znany z tych związków to benzo(a)piren (BaP), który jest związkiem silnie rakotwórczym. Przyczyną powstawania tych węglowodorów jest niepełne spalanie paliw przy zbyt małej ilości powietrza, termiczny rozkład paliwa (piroliza) również wobec braku tlenu, a także gwałtowne schładzanie płomienia na skutek nierównomiernego spalania, rozruchu urządzenia lub spalania paliw w nieodpowiednich kotłach, palnikach lub silnikach.

- **Sadza**

Głównym składnikiem sadzy, która tworzy ze spalinami lub powietrzem aerozol nazywany dymem, jest węgiel bezpostaciowy. Sadza zawiera także węglowodory. Ponieważ z węglowodorów aromatycznych sadza powstaje łatwiej niż z alifatycznych, więc to one są drugim składnikiem sadzy. Należy zatem przypuszczać, że sadza może mieć, podobnie jak i węglowodory aromatyczne, działanie rakotwórcze.

- **Pyły**

Pyły i popioły to stałe składniki mineralne, które pozostają po spalaniu paliw. Popiół i sadza stanowią główne składniki dymu, którego cząsteczki o rozmiarach nieprzekraczających $0,1\ \mu\text{m}$ mają bardzo dobrze rozwiniętą powierzchnię, dzięki

której adsorbują lotne toksyczne składniki spalin i dlatego są bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt, a także roślin.

Najważniejsze negatywne skutki oddziaływania produktów spalania paliw nieodnawialnych, głównie węgla kamiennego i brunatnego, to pogłębienie się efektu cieplarnianego oraz powiększanie się stref występowania smogu. Kwaśny smog, zwany londyńskim, na skutek inwersji aerozolu, składającego się z tlenków siarki i pyłu ze spalonego węgla oraz mgły, zamiast unosić się jako cieplejszy od powietrza, opada na miasto i zatruwa jego mieszkańców. Wraz z rozwojem motoryzacji i komunikacji miejskiej, oprócz smogu londyńskiego, pojawił się nowy rodzaj smogu, zwany fotochemicznym, który atakuje w upalne lata. Smog ten zawiera, oprócz tlenków siarki i pyłów, także: tlenki azotu, związki organiczne, np. aldehydy, ketony, azotany i nadtlenki organiczne oraz ozon. W efekcie zamkniętego cyklu ponad 200 reakcji chemicznych, efekt smogu fotochemicznego pogłębia się, a jego produkty nie są obojętne dla środowiska. Wolne rodniki działają rakotwórczo, a ozon, który w stratosferze chroni nas przed promieniowaniem ultrafioletowym, w dolnych warstwach atmosfery jest równie niebezpieczny dla organizmów żywych jak związki rakotwórcze.

Negatywne oddziaływanie energetyki konwencjonalnej na środowisko obejmuje ponadto:

- zakwaszenie atmosfery tlenkami siarki i azotu wskutek czego giną lasy, zamiera życie w rzekach i jeziorach;
- brak tlenu w środowisku morskim, co jest następstwem emisji tlenków azotu, zaburza równowagę pokarmową w morzu ze szkodą dla żyjących w nim organizmów roślinnych i zwierzęcych;
- zanieczyszczenie wód zaskórnych metalami ciężkimi wymywanymi z nieprawidłowo składowanych popiołów i żużli, a także produktami ubocznymi powstającymi podczas oczyszczania spalin metodami mokrymi i suchymi.

Zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń powietrza są groźniejsze od zanieczyszczeń wód czy gleb, ze względu na nie dającą nie kontrolować łatwość rozprzestrzeniania.

EMISJA Z TERENU GMINY SOLINA

Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszaru Gminy Solina w 2017 r. określona została na podstawie bazy emisyjnej zinwentaryzowanej na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez ATMOTERM S.A. na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza. Baza podzielona została na obszary zestawiające emisję: ze źródeł punktowych (energetyka zawodowa, procesy technologiczne), ze źródeł powierzchniowych (sektor komunalno-bytowy), ze źródeł liniowych związanych z transportem (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz emisja poza spalinową i wtórna: ścieranie opon, okładzin

hamulcowych, nawierzchni jezdni, unos z jezdni), z rolnictwa (w tym pola uprawne, hodowla, maszyny rolnicze), ze źródeł naturalnych (las i emisja biogenna) oraz z innych źródeł, np. niezorganizowanych obejmujących kopalnie i hałdy.

Zakres bazy obejmuje źródła emisji, których działalność i występowanie powoduje emisję takich zanieczyszczeń jak: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pyły drobne (PM10 i PM2,5), benzo(a)piren oraz prekursorów pyłów.

Tabela 11. Wielkość emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w Gminie Solina w 2017 roku

Emisja 2017 r.	punktowa	powierzchniowa	liniowa	z rolnictwa
dwutlenek siarki [Mg/rok]	1,1	51,7	0,22	0,005
dwutlenek azotu [Mg/rok]	0,3	1,53	6,2	0,27
pył PM10 [Mg/rok]	-	55,5	9,03	2,0
pył PM2,5 [Mg/rok]	-	54,7	2,85	0,34
tlenek węgla [Mg/rok]	2,25	611,9	26,5	2,4
benzo(a)piren [kg/rok]	-	26,0	0,024	-
Emisja łączna [Mg/rok]	3,65	775,356	44,8	5,015

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

STAN POWIETRZA

Stan jakości powietrza w województwie podkarpackim jest co roku oceniany na podstawie pomiarów prowadzonych na stacjach automatycznych i manualnych oraz wyników modelowania matematycznego. Stacje pomiarowe zlokalizowane są w taki sposób, aby pomiary poziomów stężeń zanieczyszczeń prowadzone na nich zapewniały informacje o wielkościach stężeń na dużym obszarze. Zgodnie z art. 89.1. ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2018 r. poz. 799) wojewódzki inspektor ochrony środowiska, w terminie do dnia 30 kwietnia każdego roku, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie na podstawie tej oceny sporządza opracowanie: „Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Podkarpackim”, które niezwłocznie umieszcza na stronie internetowej www.wios.lodz.pl.

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

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

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

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

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

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

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

Poziom dopuszczalny faza I - poziom dopuszczalny określony dla fazy I jest to wartość która powinna być osiągnięta w 2015 roku.

Poziom dopuszczalny faza II - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej.

W poniższej tabeli zestawiono wyniki klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu dla strefy podkarpackiej, do której należy Gmina Solina.

Tabela 12. Wynikowa klasyfikacja dla strefy podkarpackiej w 2017 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
		SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
Strefa podkarpacka	PL1802	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	C	D2

- 1) wg poziomu dopuszczalnego (faza I),
- 2) wg poziomu dopuszczalnego (faza II),
- 3) wg poziomu docelowego,
- 4) wg poziomu celu długoterminowego,

Roczna ocena jakości powietrza za 2017 r. w strefie podkarpackiej wykazała przekroczenia następujących standardów imisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) – pył PM₁₀ (24-h, rok), pył PM_{2,5} (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne dla fazy II, dla których nie istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) – pył PM_{2,5} (rok);
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) - benzo(a)piren B(a)P (rok);

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego oraz docelowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia) - ozon O₃ (max 8-h).
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego oraz docelowego, dla których nie ma obowiązku wykonania POP (kryterium ochrona roślin) – ozon O₃- AOT40.

Dla pozostałych zanieczyszczeń: dwutlenek siarki SO₂, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, ołów-Pb, arsen-As, kadm-Cd, nikiel-Ni standardy imisyjne na terenie wszystkich stref (cały obszar województwa) były dotrzymane.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport za rok 2017, WIOŚ Rzeszów

JAKOŚĆ POWIETRZA NA TERENIE GMINY SOLINA

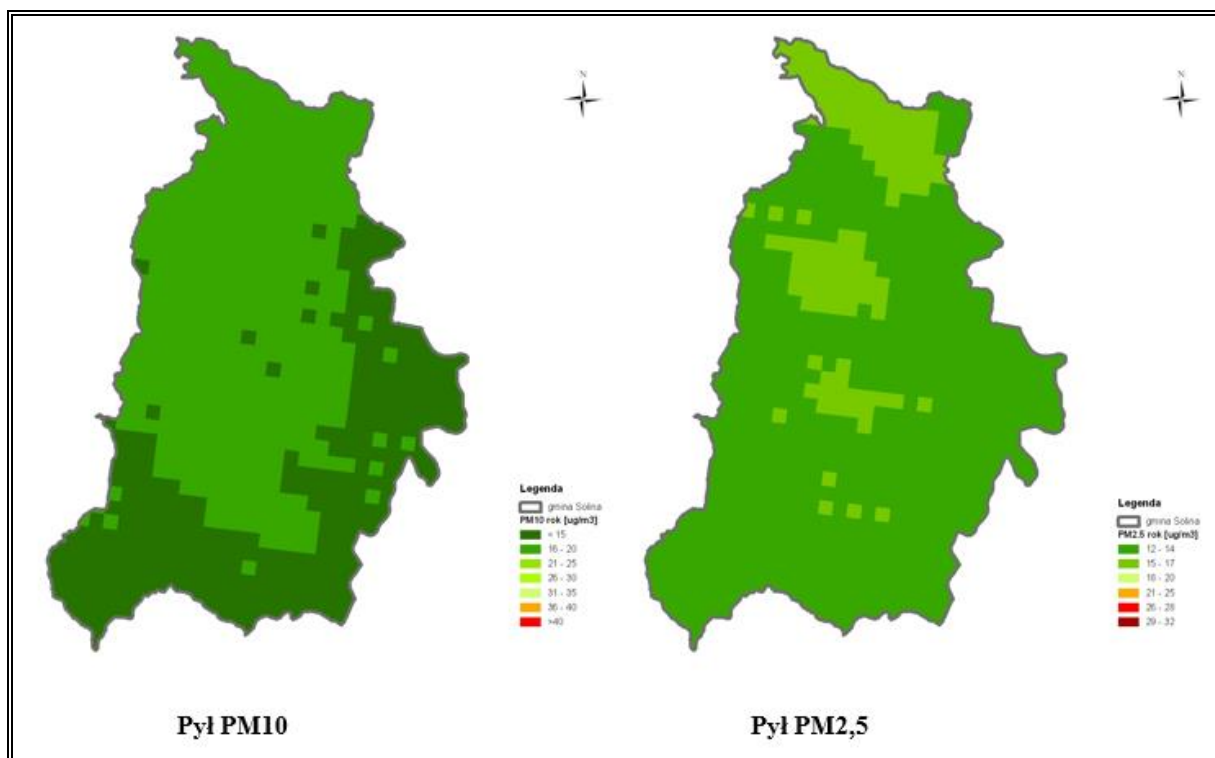
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie nie prowadzi na terenie Gminy Solina pomiarów poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Jakość powietrza w 2017 r. na terenie gminy przedstawiono w oparciu o wyniki modelowania zanieczyszczenia powietrza.

Wyniki modelowania wykazały występowanie średniorocznego stężenia **dwutlenku siarki** na poziomie 1,4-2,6 µg/m³. W analizowanym okresie dotrzymana została norma określona dla stężenia 1-godzinne (350 µg/m³) i 24-godzinne dwutlenku siarki (125 µg/m³). Maksymalne stężenie 1-godzinne wyniosło 17,4 µg/m³, tj. 5% normy, natomiast maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło 12,7 µg/m³, tj. 10% dopuszczalnego stężenia dobowego.

Stężenia średnioroczne **dwutlenku azotu** wyniosły 3,2-5,3 µg/m³, tj. 8-13% normy. W analizowanym okresie nie wystąpiły również przekroczenia normy 1-godzinnej określonej dla dwutlenku azotu. Maksymalne stężenie 1-godzinne wyniosło 41,8 µg/m³, tj. 21% normy określonej na poziomie 200 µg/m³.

Stężenia średnioroczne **pyłu zawieszonego PM₁₀** wyniosły 13,6-17,9 µg/m³, tj. 34-45% normy średniorocznej (rysunek 11). W zakresie stężeń dobowych pyłu PM₁₀, na podstawie wyników modelowania określono wartość 36 max. wskazującą wystąpienie ponad 35 dni w ciągu roku ze stężeniem dobowym pyłu PM₁₀ wyższym od 50 µg/m³. Na terenie Gminy wartość 36 max. ze stężeń dobowych pyłu PM₁₀ nie przekroczyła 50 µg/m³, co wskazuje, że dobowy poziom dopuszczalny pyłu PM₁₀ został dotrzymany.

Rysunek 11. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 i pyłu PM2,5 na obszarze Gminy Solina w 2017 roku

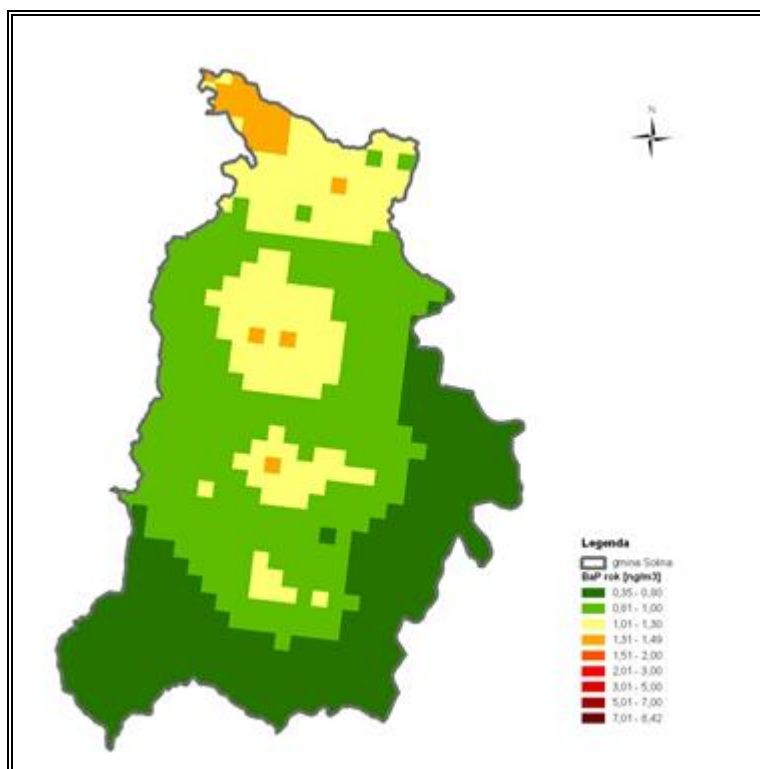


Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Wyniki modelowania wykazały, że w 2017 r. na terenie Gminy Solina została dotrzymana norma określona dla **pyłu PM2,5**. Maksymalne stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 wyniosło 15,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. 64% normy.

Wyniki modelowania przedstawiają występowanie na terenie Gminy stężenia średnioroczного **benzo(a)pirenu** na poziomie 0,6-1,47 ng/m^3 , tj. 60-147% poziomu docelowego. Zgodnie z Wytycznymi Komisji Europejskiej do decyzji 2011/850/UE, przekroczenia normy jakości powietrza występują wtedy, gdy wartość odpowiedniej statystyki (np. średniej rocznej), po zaokrągleniu do ilości miejsc znaczących z jaką podana jest norma, przekracza wartość normowaną. Poziom docelowy dla benzo(a)pirenu wynosi 1 ng/m^3 . Jeżeli stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu wynosi 1,50 ng/m^3 to zgodnie z ww. wytycznymi otrzymany wynik zaokrągla się do 2 ng/m^3 (co jest przekroczeniem normy), natomiast jeżeli stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu wynosi 1,49 ng/m^3 to otrzymany wynik zaokrągla się do 1 ng/m^3 (co nie jest przekroczeniem normy). Zgodnie z ww. wytycznymi poziom docelowy określony dla benzo(a)pirenu na terenie Gminy Solina w 2017 r. nie został przekroczony.

Rysunek 12. Rozkład stężeń średniorocznych b(a)p w pyłe PM₁₀ na obszarze Gminy Solina w 2017 r.



Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Wyniki modelowania stężeń **ozonu troposferycznego** wykazały, że w 2017 r. na terenie Gminy liczba dni z przekroczeniem wartości docelowej wyniosła maksymalnie 11 dni. Dotrzymanie poziomu docelowego ozonu w kryterium ochrony zdrowia określane jest na podstawie średniej z trzech lat. Średnia trzyletnia liczba dni z maksymalnym stężeniem 8-godzinny ozonu ponad 120 µg/m³ za lata 2015-2017 na obszarze Gminy Solina wyniosła od 14 do 18 dni, co oznacza dotrzymanie poziomu docelowego (25 dni). W 2017 r. na obszarze województwa podkarpackiego nie został dotrzymany poziom celu długoterminowego ozonu, którego termin osiągnięcia określony został na 2020 r.

Wartości dopuszczalne/docelowe przyjęto według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031).

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

PODSUMOWANIE ANALIZA SWOT

Tabela 13. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Mocne strony	Słabe strony
korzystne warunki klimatyczne do rozwoju odnawialnych źródeł energii (wiatrowa, słoneczna, geotermalna);	położenie Gminy w strefie podkarpackiej, dla której odnotowano przekroczony poziom benzo(a)pirenu, O₃ oraz pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}

	w powietrzu • niewystarczający stan infrastruktury technicznej na terenie Gminy, • brak sieci ciepłowniczej i gazowej.
Szanse	Zagrożenia
• nowe technologie energetyczne, bazujące na odnawialnych źródłach energii, • rosnące zainteresowanie wśród mieszkańców wykorzystaniem OZE.	• napływ zanieczyszczeń powietrza spoza Gminy.

Źródło: Opracowanie własne

3.2.2 Zagrożenia hałasem

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie o częstotliwościach w zakresie 16-16000 Hz. Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźników długookresowych i krótkookresowych określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 z późn. zm.).

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

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

Podstawowym źródłem uciążliwości akustycznych dla środowiska na terenie Gminy Solina jest hałas komunikacyjny, głównie w obrębie dróg wojewódzkich, które przebiegają przez Gminę.

Hałas przemysłowy

Dominującymi źródłami hałasu przemysłowego są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwińowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, węzły betoniarskie, sieczkarnie, specjalistyczne linie technologiczne, transport wewnątrzzakładowy oraz urządzenia nagłaśniające.

Na terenie Gminy Solina WIOŚ w Rzeszowie nie wykonał pomiarów poziomu hałasu przemysłowego.

Źródło: Dane z WIOŚ w Rzeszowie

Hałas komunikacyjny

Największa uciążliwość hałasu obserwowana jest na obszarach położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Należy się spodziewać, że w najbliższych latach natężenie ruchu kołowego (w tym maszyn rolniczych) będzie wzrastać, co przyczyni się do zwiększenia natężenia hałasu w sąsiedztwie tych szlaków. Hałas dokuczliwy jest też dla wszelkich zabudowań usytuowanych przy szlakach komunikacyjnych i osób w nich mieszkających. Uciążliwość hałasu może być pośrednio zmniejszana poprzez realizację inwestycji z zakresu przebudowy czy modernizacji dróg, a także poprzez tworzenie wzdłuż tras o wysokim natężeniu ruchu pasów zieleni izolacyjnej.

BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu L_{DWN}^1 i L_N^2 , z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności danych demograficznych i dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Podstawowym kryterium oceny hałasu w środowisku są dopuszczalne poziomy hałasu odnoszące się do różnych grup źródeł hałasu oraz rodzajów terenów, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

W 2015 r. na sieci dróg wojewódzkich został przeprowadzony Generalny Pomiar Ruchu (GPR). Pomiary natężenia ruchu wykonane dla odcinków dróg przebiegających przez obszar gminy Solina wykazały, że otoczenie:

¹ L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jak przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jak przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jak przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

² L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianej jak przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

- drogi wojewódzkiej Nr 894 na odcinku Hoczew – Myczków (Średni Dobowy Ruch Roczny pojazdów ogółem - 3 925 poj./dobę),
- drogi wojewódzkiej Nr 894 na odcinku Myczków – Czarna (Średni Dobowy Ruch Roczny pojazdów ogółem - 2 144 poj./dobę),
- drogi wojewódzkiej Nr 895 na odcinku Uherce – Myczków (Średni Dobowy Ruch Roczny pojazdów ogółem - 2 084 poj./dobę).

nie jest objęte obowiązkiem opracowania mapy akustycznej, ponieważ średnioroczny ruch pojazdów wynosi mniej niż 3 miliony pojazdów).

Na terenie gminy Solina Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie wykonał pomiary hałasu drogowego w Polańczyku w 2014 r. Pomiarami został objęty rejon ulicy Zdrojowej w jednym punkcie pomiarowym. Otoczenie punktu pomiarowego stanowią tereny strefy ochronnej „A” uzdrowiska. Do oceny klimatu akustycznego wykorzystano wskaźniki mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem: L_{DWN} i L_N . Czasookres pomiarów obejmował 8 dób pomiarowych, w tym:

- 2 doby w dni powszednie oraz 1 dobę podczas weekendu w okresie wiosennym i jesienno-zimowym,
- 1 dobę w dni powszednie oraz 1 dobę podczas weekendu w okresie letnim.

Badania monitoringowe objęły także wyznaczenie natężenia i struktury ruchu pojazdów, z uwzględnieniem pojazdów ciężkich.

Zgodnie z kryteriami ustalonymi w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów bezpośrednio przylegających do badanego ciągu komunikacyjnego wynoszą odpowiednio: $L_{DWN} = 50$ dB, $L_N = 45$ dB. Długookresowy średni poziom hałasu L_{DWN} wyniósł 61,1 dB, zaś L_N 53,0 dB. W punkcie pomiarowym stwierdzono przekroczenie dopuszczanych standardów akustycznych w stosunku do funkcji spełnianej przez teren. Wielkość przekroczenia dla L_{DWN} wyniosła 11,1 dB, zaś dla L_N 8 dB.

Tabela 14. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w Polańczyku w 2014 r.

Lokalizacja punktu pomiarowego	Dopuszczalny poziom L_{DWN}	Wynik pomiaru L_{DWN}	Wielkość przekroczenia	Dopuszczalny poziom L_N	Wynik pomiaru L_N	Wielkość przekroczenia
	dB					
Ulica Zdrojowa Współrzędne geograficzne: N 49,374139 E 22,435806	50	61,1	11,1	45	53,0	8,0

PODSUMOWANIE ANALIZA SWOT**Tabela 15. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem**

Mocne strony	Słabe strony
• prowadzenie działań zapobiegawczych w zakresie ochrony przed hałasem; • kontrola natężenia hałasu na terenie Gminy.	• ruchliwe drogi na terenie Gminy, • występowanie zakładów mogących stwarzać potencjalne zagrożenie hałasem.
Szanse	Zagrożenia
• nowe technologie ochrony przed hałasem (ekrany akustyczne, maty antywibracyjne, pasy zieleni, większa izolacyjność akustyczna budynków), • prowadzenie procedur oddziaływania na środowisko;	• rozwój komunikacji, • wysokie koszty rozbudowy transportu nie zagrażającemu środowisku naturalnemu.

Źródło: Opracowanie własne

3.2.3 Pola elektromagnetyczne

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

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

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne w postaci pól elektromagnetycznych (PEM) zawsze występowało w środowisku naturalnym. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne występuje wszędzie. Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

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

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

SIECI I URZĄDZENIA WYSOKIEGO, ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA

Przez obszar Gminy przebiegają 4 linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia.

- linia 110 kV Solina – Lesko,
- linia 110 kV Solina – Ustrzyki Dolne,
- linia 110 kV Solina – Bircza,
- linia 110 kV Myczków – Smolnik.

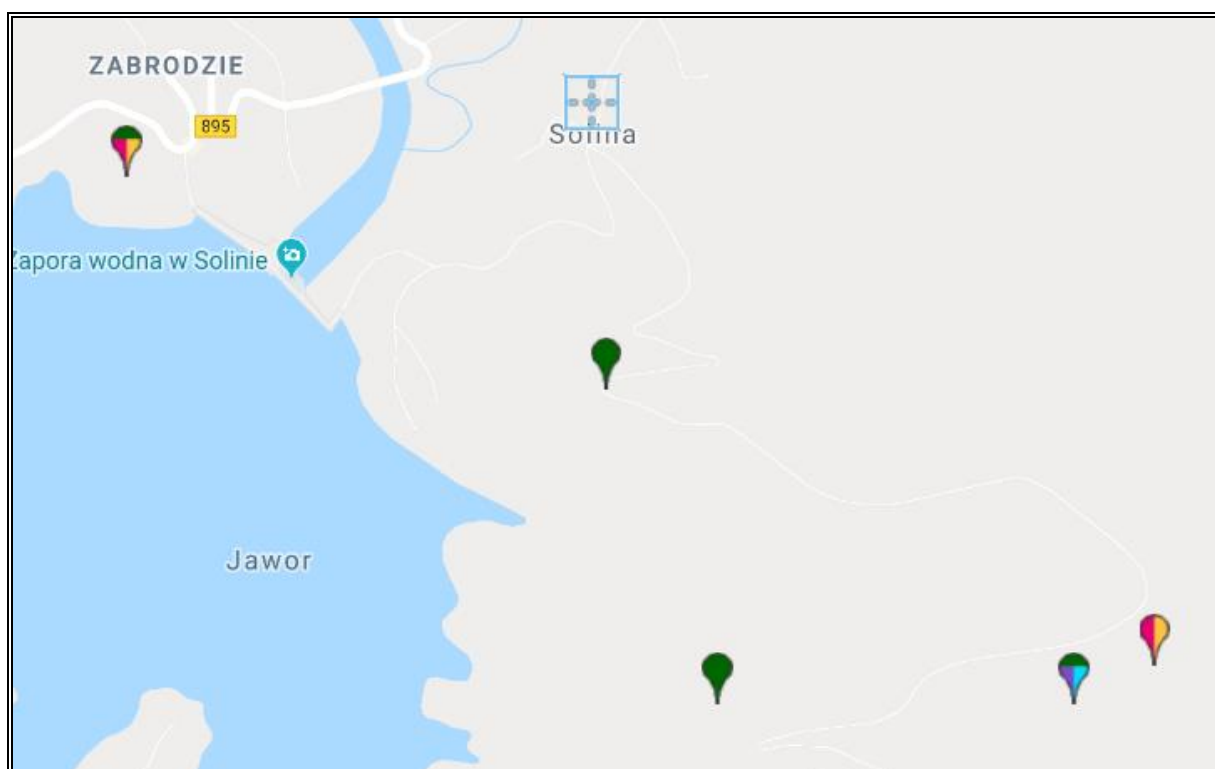
Obszar Gminy zasilany jest z GPZ w Ustrzykach Dolnych, GPZ w Lesku, stację 30/15 kV Myczków, rozdzielnię 30 kV Zwierzyń oraz 15 kV Solina Wodociągi. Zaopatrzenie w energię poszczególnych odbiorców następuje z wykorzystaniem istniejących sieci napowietrznych i linii kablowych.

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Solina

INSTALACJE RADIOKOMUNIKACYJNE

Na obszarze Gminy Solina zlokalizowane są pojedyncze stacje bazowe telefonii komórkowej. Są to nadajniki o standardach GSM i UMTS, w których transmisja mowy i danych może odbywać się w różnych pasmach częstotliwości. Poniższy rysunek przedstawia zlokalizowane na terenie Gminy i w jej okolicy stacje telefonii komórkowej: Plus (kolor zielony), T-mobile (kolor różowy), Orange (kolor pomarańczowy), Play (kolor fioletowy) i pozostali - Aero2, Sferia (kolor błękitny).

Rysunek 13. Operatorzy sieci GSM na terenie Gminy Solina



Źródło: Mapa nadajników GSM, UMTS, CDMA w Polsce, <http://beta.btsearch.pl/>

BADANIA PEM

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, w 2017 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie wykonał pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Solina, w miejscowości Solina.

Podstawą badań poziomów promieniowania elektromagnetycznego było rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645).

Ocenę poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku sporządzono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883). Zgodnie z ww. rozporządzeniem, w miejscach dostępnych dla ludności dopuszczalna wartość składowej elektrycznej pola, dla częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz i dla częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz, wynosi 7 [V/m].

Analiza wyników przeprowadzonych pomiarów nie wykazała przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Pomierzone wartości składowej

elektrycznej pola elektromagnetycznego E_p (wartość charakteryzująca oddziaływanie pól elektromagnetycznych) były niższe od wartości progu czułości sondy pomiarowej ($<0,4$ [V/m]). Szczegółowe wyniki pomiarów wraz z oceną poziomów PEM na terenie Gminy Solina w 2017 r. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Wyniki pomiarów oraz ocena poziomów pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Solina w 2017 r.

Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego	Lokalizacja punktu pomiarowego	Data wykonania pomiarów	Poziom pola elektromagnetycznego (wartość składowej elektrycznej pola E_p) [V/m]	Dopuszczalna wartość składowej elektrycznej pola E_p [V/m]
N 49,400750 E 22,448611	38-610 Solina, Solina 45	25.08.2017 r.	0,20*	7,0
Ocena poziomów PEM: Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu PEM w środowisku.				

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

PODSUMOWANIE ANALIZA SWOT

Tabela 17. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne

Mocne strony	Słabe strony
mała koncentracja bazowych stacji telefonicznych;	brak monitoringu PEM na terenie Gminy;
Szanse	Zagrożenia
- uwzględnianie infrastruktury technicznej emitującej promieniowanie elektromagnetyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, - wydawanie decyzji związanych z lokalizacją instalacji, - przewodzenie procedur oddziaływania na środowisko;	Wzrastające zapotrzebowanie społeczeństwa na media (radio, telewizję, Internet).

Źródło: Opracowanie własne

3.2.4 Gospodarowanie wodami

Sieć hydrograficzną Gminy Solina tworzą:

- Jezioro Solińskie, które imponuje długością swojej linii brzegowej (150 km). Jest to zbiorniki retencyjny, o powierzchni ok. 22 km², a jego maksymalna głębokość wynosi ok. 60m;
- Jezioro Myczkowskie, zbiornik retencyjny o maksymalnej głębokości ok. 15m i powierzchni całkowitej 2 km²;
- Rzeka San, o długości całkowitej ok. 457,76 km, a powierzchnia ok. 16 861 km². Rzeka ta zasila Jezioro Solińskie oraz Jezioro Myczkowskie;

- Rzeka Solinka jest drugim największym bieszczadzkim dopływem Sanu. Jej długość wynosi ok. 48,1 km, a powierzchnia całkowita 376,7 km². Jej ujście do Jeziora Solińskiego zlokalizowane jest we wsi Bukowiec.

Na terenie Gminy zlokalizowane są następujące jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd):

➤ JCWP:

- RW20000221559 – Zbiornik Solina do zapory w Myczkowcach,
- RW2000122212699 – Solinka do Wetliny,
- RW200012221389 – Wołkowyjka,
- RW200012221529 – Głęboki Potok,
- RW2000122215569 – Bereźnica,
- RW20001222169 – Olszanka,
- RW20001222172 – Mistik,
- RW200012221899 – Hoczewka,
- RW200014221199 – San od Wołosatego do zb. Solina,
- RW200014221299 – Solinka od Wetliny do ujścia,
- RW200015223319 – San od zb. Myczkowce do Tyrawki.

Tabela 18. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
RW20000221559	Zbiornik Solina do zapory w Myczkowcach	0 Typ nieokreślony	SZCW	dobry	niezagrożona	dobry potencjał ekologiczny
RW2000122212699	Solinka do Wetliny	12 Potok fliszowy	naturalna	dobry	niezagrożona	dobry stan ekologiczny
RW200012221389	Wołkowyjka	12 Potok fliszowy	naturalna	dobry	niezagrożona	dobry stan ekologiczny
RW200012221529	Głęboki Potok	12 Potok fliszowy	naturalna	dobry	niezagrożona	dobry stan ekologiczny
RW2000122215569	Bereźnica	12 Potok fliszowy	naturalna	dobry	niezagrożona	dobry stan ekologiczny
RW20001222169	Olszanka	12 Potok fliszowy	SZCW	dobry	niezagrożona	dobry potencjał ekologiczny
RW20001222172	Mistik	12 Potok fliszowy	naturalna	dobry	niezagrożona	dobry stan ekologiczny
RW200012221899	Hoczewka	12 Potok fliszowy	naturalna	dobry	niezagrożona	dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego – Hoczewka od ujścia do Machawki
RW200014221199	San od Wołosatego do zb. Solina	14 Mała rzeka fliszowa	naturalna	dobry	niezagrożona	dobry stan ekologiczny
RW200014221299	Solinka od Wetliny do ujścia	14 Mała rzeka fliszowa	naturalna	dobry	niezagrożona	bardzo dobry stan ekologiczny

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
RW200015223319	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	15 Średnia rzeka wyżynna	SZCW	dobry	niezagrożona	dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego – San od Tyrawki do Zbiornika Myczkowce

Źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód (JCWP) i prezentuje poprzez klasyfikację stanu ekologicznego lub klasyfikację potencjału ekologicznego w przypadku wód silnie zmienionych i sztucznych, klasyfikację stanu chemicznego i ocenę stanu.

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan/maksymalny potencjał ekologiczny, klasa druga – dobry stan/potencjał ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan/potencjał ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. Stan chemiczny określany jest na podstawie wskaźników chemicznych, charakteryzujących występowanie w wodach lub w biocie substancji chemicznych. Stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako „dobry” lub „poniżej dobrego”. W 2017 r. w ocenie stanu chemicznego uwzględnione zostały wyniki badań substancji chemicznych w biocie (tkankach ryb i mięczaków), wykonanych na zlecenie GIOŚ przez wykonawcę zewnętrznego.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach jednolitą część wód ocenia się jako będącą w „złym” stanie.

Ocenę spełnienia wymagań dodatkowych określonych dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych wykonuje się analizując w wodach elementy biologiczne (fitobentos), wskaźniki tlenowe (BZT₅) oraz zawartość związków azotu i fosforu. Wymagania są spełnione, jeśli wartości tych wskaźników nie przekraczają norm stanu dobrego.

Badania stanu środowiska realizowane są w oparciu o wojewódzkie programy Państwowego Monitoringu Środowiska. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie aktualnie realizuje zadania (w tym badania stanu wód powierzchniowych) określone w *Programie Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego na lata 2016-2020*.

Badania wód prowadzone są w ramach monitoringu diagnostycznego, monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Monitoring diagnostyczny obejmuje szeroki zakres wskaźników i realizowany jest nie rzadziej niż co 6 lat. Monitoring operacyjny

prowadzony jest na wodach zidentyfikowanych jako zagrożone nieosiągnięciem określonych dla nich celów środowiskowych i powtarzany jest co 3 lata.

Monitoring obszarów chronionych dotyczy m.in. jednolitych części wód:

- wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- położonych na obszarach przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód powierzchniowych jest ważnym czynnikiem w ich ochronie,
- zagrożonych eutrofizacją wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

Od 2016 r. nastąpiły istotne zmiany w sposobie klasyfikacji fizykochemicznych elementów jakości wód powierzchniowych. Dotychczasowy system jednolitych wartości granicznych klas dla wszystkich wód płynących został zastąpiony nowym, w którym każdy typ ma własny zestaw wartości granicznych klas. W przeważającej większości JCWP spowodowało to zaostrenie kryteriów klasyfikacji. Stąd klasyfikacja elementów fizykochemicznych w wielu przypadkach mogła się obniżyć w stosunku do poprzednich lat, mimo braku rzeczywistej zmiany w mierzonych stężeniach substancji zanieczyszczających.

Od 2016 r. obowiązują także bardziej rygorystyczne środowiskowe normy jakości dla następujących substancji priorytetowych: antracen, fluoranten, ołów i jego związki, naftalen, nikiel i jego związki, WWA – benzo(a)piren, badanych w matrycy wodnej w porównaniu z poprzednio obowiązującymi.

Z dniem wejścia w życie ustawy z 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, tj. od 1 stycznia 2018 r., zmianom uległy obowiązki Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie ocen spełnienia warunków dodatkowych wynikających z objęcia jednolitych części wód powierzchniowych obszarem chronionym. Inspekcja Ochrony Środowiska od tego dnia nie wykonuje ocen obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód powierzchniowych jest ważnym czynnikiem w ich ochronie oraz jednolitych części wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Wyniki badań uzyskane w 2017 r. w punktach pomiarowo-kontrolnych reprezentatywnych dla jednolitych części wód powierzchniowych: San od Wołosatego do zbiornika Solina, Solinka do Wetliny, Solinka od Wetliny do ujścia, San od zbiornika Myczkowce do Tyrawki, pozwoliły na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód, stanu i potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz oceny stanu tych JCWP. Ocenę przeprowadzono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji

stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz.1187).

Jednolite części wód powierzchniowych: Mistik, Głęboki Potok i Bereźnica nie są objęte badaniami w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania w JCWP: Wołkowyja i Olszanka są zaplanowane na rok 2019.

W 2018 r. są realizowane badania monitoringowe wód w JCWP Zbiornik Solina do zapory w Myczkowcach i Hoczewka, a ocena stanu wód zostanie wykonana w I półroczu 2019 r.

Wyniki klasyfikacji i ocen stanu wód w JCWP monitorowanych na terenie Gminy Solina wraz z danymi identyfikującymi punkty pomiarowo-kontrolne reprezentowane dla tych JCWP, zostały zestawione w poniższej tabeli.

Tabela 19. Wyniki klasyfikacji i ocen stanu wód w JCWP badanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na obszarze Gminy Solina

Nazwa JCWP	San od Wołosatego do zbiornika Solina	Solinka do Wetliny	Solinka od Wetliny do ujścia	Zbiornik Solina do zapory w Myczkowcach	San od zbiornika Myczkowce do Tyrawki
Kod JCWP	PLRW200014221199	PLRW2000122212699	PLRW200014221299	PLRW20000221559	PLRW200015223319
Status JCWP	naturalna	naturalna	naturalna	silnie zmieniona	silnie zmieniona
Nazwa ppk reprezentatywnego	San - Rajskie	Solinka - Buk	Solinka - Bukowiec	Zbiornik Solina - Polańczyk	San - Mrzygłód
Km rzeki	362,3	21,8	13,2	-	281,7
Długość geograficzna ppk	22,462028	22,392358	22,421972	22,450750	22,270390
Szerokość geograficzna ppk	49,284083	49,255814	49,308333	49,374194	49,613770
Rok badań	2017	2017	2017	2012, 2015, 2016	2017
Klasa elementów biologicznych	III	III	I	II	III
Klasa elementów hydromorfologicznych	I	I	I	I	I
Klasa elementów fizykochemicznych	> II	II	II	I	II
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny	dobry stan ekologiczny	dobry potencjał ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny
Stan chemiczny	poniżej dobrego	poniżej dobrego	poniżej dobrego	dobry	poniżej dobrego
Stan JCWP	zły	Zły	zły	dobry	zły
Ocena spełnienia	spełnione	spełnione	-	spełnione	spełnione

wymagań dodatkowych dla obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych					
--	--	--	--	--	--

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Szczegółowe wyniki klasyfikacji i ocen stanu JCWP wraz z wartościami poszczególnych wskaźników jakości zostały zestawione w poniższych tabelach.

Tabela 20. Elementy biologiczne JCWP

Lp.	Nazwa JCWP	Fitobentos			Makrofity			Makrobezkręgowce bentosowe			Ichtiofauna				Klasa elementów biologicznych	
		1.2.			1.3.			1.5.			1.6.					
		wartość indeksu	Klasa	rok	wartość indeksu	Klasa	rok	wartość indeksu	Klasa	rok	wartość indeksu EFI+PL	wartość indeksu IRS_D	Klasa	rok	Rok badań	Klasa
1	San od Wołosatego do zb. Solina	0,794	1	2017	53,1	2	2017	0,894	1	2017	0,739	0,5	3	2017	2017	3
2	Solinka do Wetliny	0,723	1	2017	58,7	1	2017	0,893	1	2017	0,805	0,0	3	2017	2017	3
3	Solinka od Wetliny do ujścia	0,794	1	2017	57,6	1	2017	0,937	1	2017	0,912	1,0	1	2017	2017	1
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	0,672	1	2017	43,2**		2017	0,917	1	2017	0,792	0,3	3	2017	2017	3

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 21. Elementy hydromorfologiczne JCWP

Lp.	Nazwa JCWP	Obserwacje hydromorfologiczne			
		2.			
		wartość indeksu HIR	Wk	Klasa (I/II)	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	0,767	1,231	1	2017
2	Solinka do Wetliny	0,831	1,097	1	2017
3	Solinka od Wetliny do ujścia	0,828	1,285	1	2017
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	0,807	0,797	1	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 22. Stan fizyczny JCWP

Lp.	Nazwa JCWP	Temperatura wody			Barwa		Zawiesina ogólna		
		3.1.1.			3.1.3.		3.1.5.		
		wartość średnia	klasa	rok	stężenie średnie	rok	stężenie średnie	klasa	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	10,0	1	2017	7	2017	6,5	1	2017
2	Solinka do Wetliny	9,4	1	2017	6	2017	5,3	1	2017
3	Solinka od Wetliny do ujścia	8,1	1	2017	6	2017	7,3	1	2017
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	9,8	1	2017	10	2017	10,0	1	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 23. Warunki tlenowe JCWP

Lp.	Nazwa JCWP	Tlen rozpuszczony			BZT5			ChZT - Mn			Ogólny węgiel organiczny			ChZT - Cr		
		3.2.1.			3.2.2.			3.2.3.			3.2.4.			3.2.6.		
		stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	10,8	1	2017	1,4	1	2017	2,8	1	2017	2,7	1	2017	7,6	1	2017
2	Solinka do Wetliny	11,1	1	2017	1,4	1	2017	1,9	1	2017	2,0	1	2017	5,0	1	2017
3	Solinka od Wetliny do ujścia	11,1	1	2017	1,1	1	2017	2,0	1	2017	2,1	1	2017	5,8	1	2017
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	11,8	1	2017	1,2	1	2017	2,1	1	2017	3,2	2	2017	8,2	1	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 24. Substancje mineralne JCWP

Lp.	Nazwa JCWP	Przewodność w 20 °C			Substancje rozpuszczone			Siarczany			Chlorki			Wapń			Magnez			Twardość ogólna		
		3.3.2.			3.3.3.			3.3.4.			3.3.5.			3.3.6.			3.3.7.			3.3.8.		
		wartość średnia	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	wartość średnia	klasa	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	243	1	2017	151	1	2017	16,3	1	2017	0,8	1	2017	39,28	1	2017	9,65	>2	2017	146	1	2017
2	Solinka do Wetliny	165	1	2017	102	1	2017	13,9	1	2017	1,4	1	2017	28,32	1	2017	3,97	1	2017	99	2	2017
3	Solinka od Wetliny do ujścia	169	1	2017	105	1	2017	14,0	1	2017	1,0	1	2017	28,17	1	2017	4,53	1	2017	99	1	2017
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	272	1	2017	176**	-	2017	18,0	1	2017	3,0	1	2017	43,77	1	2017	10,05	1	2017	171	1	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 25. Zakwaszenie JCWP

Lp.	Nazwa JCWP	Odczyn pH			Zasadowość ogólna		
		3.4.1.			3.4.2.		
		wartość średnia	klasa	rok	wartość średnia	klasa	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	8,0	1	2017	130,5	1	2017
2	Solinka do Wetliny	8,1	1	2017	82,6	1	2017
3	Solinka od Wetliny do ujścia	8,1	1	2017	81,5	1	2017
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	8,5	1	2017	139,3	1	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 26. Substancje biogenne JCWP

L p.	Nazwa JCWP	Azot amonowy			Azot Kjeldahla			Azot azotanowy			Azot azotynowy			Azot ogólny			Fosfor fosforanowy (V)*			Fosfor ogólny			Krzemionka		Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)
		3.5.1.			3.5.2.			3.5.3.			3.5.4.			3.5.5.			3.5.6.			3.5.7.			3.5.8.		
		stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	rok	Klasa
1	San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,3	1	2017	0,68	1	2017	0,004	1	2017	0,9	1	2017	0,006	1	2017	0,022	1	2017	6,7	2017	>2
2	Solinka do Wetliny	0,033	1	2017	0,2	1	2017	0,42	1	2017	0,009	1	2017	0,7	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,026	1	2017	6,0	2017	2
3	Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,2	1	2017	0,40	1	2017	0,006	2	2017	0,6	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,021	1	2017	5,4	2017	2
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	0,037	1	2017	0,4	1	2017	0,44	1	2017	0,011	2	2017	0,8	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,028	1	2017	4,1	2017	2

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 27. Substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne

L p.	Nazwa JCWP	Aldehyd mrówkowy			Arsen			Bar			Bor			Chrom sześciowartościowy			Chrom ogólny			Cynk		
		3.6.1.			3.6.2.			3.6.3.			3.6.4.			3.6.5.			3.6.6.			3.6.7.		
		stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	Kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	0,012	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	0,035	2	20 17	0,02	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	0,02	2	20 17
2	Solinka do Wetliny	poniżej granicy oznaczalności	1	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	0,036	2	20 17	0,02	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	0,01	2	20 17
3	Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granicy oznaczalności	1	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	0,033	2	20 17	0,01	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	0,01	2	20 17
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	0,012	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	0,035	2	20 17	0,02	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	poniżej granicy oznaczalności	2	20 17	0,01	2	20 17

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 28. Substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne

L p.	Nazwa JCWP	Miedź			Fenole lotne – indeks fenolowy			Węglowodory ropopochodne – indeks olejowy			Glin			Cyjanki wolne			Cyjanki związane			Molibden		
		3.6.8.			3.6.9.			3.6.10.			3.6.11.			3.6.12.			3.6.13.			3.6.14.		
		stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,01	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	2	2017
2	Solinka do Wetliny	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,01	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	2	2017
3	Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,01	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	2	2017
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	0,0070	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,02	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	2	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 29. Substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne

L p.	Nazwa JCWP	Selen			Srebro			Tal			Tytan			Wanad			Antymon			Fluorki		
		3.6.15.			3.6.16.			3.6.17.			3.6.18.			3.6.19.			3.6.20.			3.6.21.		
		stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok	stężenie średnie	kla sa	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	1	20 17
2	Solinka do Wetliny	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	1	20 17
3	Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	1	20 17
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	poniżej granicy oznaczaln ości	2	20 17	0,1	2	20 17

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 30. Substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne

Lp.	Nazwa JCWP	Beryl			Kobalt			Cyna		Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)
		3.6.22.			3.6.23.			3.6.24.		
		stężenie średnie	klasa	Rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	rok	Klasa
1	San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	2017	2
2	Solinka do Wetliny	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	2017	2
3	Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	2017	2
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	2	2017	poniżej granicy oznaczalności	2017	2

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 31. Potencjał ekologiczny JCWP

Lp.	Nazwa JCWP	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	
		Klasa	Stan / potencjał ekologiczny
1	San od Wołosatego do zb. Solina	3	umiarkowany stan ekologiczny
2	Solinka do Wetliny	3	umiarkowany stan ekologiczny
3	Solinka od Wetliny do ujścia	2	dobry stan ekologiczny
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	3	umiarkowany potencjał ekologiczny

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 32. Substancje priorytetowe JCWP

Nazwa JCWP	Alachlor				Antracen				Atrazyna				Benzen				Difenyloetery bromowane		
	4.1.1.				4.1.2.				4.1.3.				4.1.4.				4.1.5.B.		
	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	biota		
San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,003	0,025	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017			
Solinka do Wetliny	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,001	0,003	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,543	>1	2017
Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,003	0,012	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017			
San od zb. Myczkowce do Tyrawki	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,001	0,003	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,205	>1	2017

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SOLINA NA LATA 2019-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026

Nazwa JCWP	Kadm i jego związki				C10-13 – chloroalkany				Chlorfenwinfos				Chlorpyrifos				1,2-dichloroetan (EDC)			
	4.1.6.				4.1.7.				4.1.8.				4.1.9.				4.1.10.			
	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	
San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	
Solinka do Wetliny					poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	
Solinka od Wetliny do ujścia					poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	
San od zb. Myczkowce do Tyrawki	0,10	0,21	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	
Nazwa JCWP	Dichlorometan			Di (2-etyloheksyl) ftalan (DEHP)			Diuron				Endosulfan				Fluoranten					
	4.1.11.			4.1.12.			4.1.13.				4.1.14.				4.1.15.B.			4.1.15.		
	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	Biota			Woda		
															wynik pomiaru**	klasa	Rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa
San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granic	1	2017	0,23	1	2017	poniżej granicy oznaczal	poniżej granicy oznaczal	1	2017	poniżej granicy oznaczal	poniżej granicy oznaczal	1	2017				0,0248	0,210	>1

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SOLINA NA LATA 2019-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026

	y oznac zalność ci						ności	ności			ności	ności								
Solinka do Wetliny	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	0,24	1	2017	poniżej granic y oznac zalność ci	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	poniżej granic y oznac zalność ci	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	0,00 79	0,023	>1
Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	0,48	1	2017	poniżej granic y oznac zalność ci	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	poniżej granic y oznac zalność ci	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017				0,01 97	0,120	>1
San od zb. Myczkowce do Tyrawki	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	0,83	1	2017	poniżej granic y oznac zalność ci	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	poniżej granic y oznac zalność ci	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	poniżej granic y oznac zalność ci	1	2017	0,00 39	0,0089	1
Nazwa JCWP	Heksachlorocykloheksan (HCH)				Izoproturon				Ołów i jego związki				Rtęć i jej związki							
	4.1.18.				4.1.19.				4.1.20.				4.1.21.B.			4.1.21.				
	stęże nie średni e	stężeni e maksy malne	kla sa	rok	stężenie średnie	stężenie maksy malne	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksy malne	klasa	rok	biota			woda				
													wynik pomiar u***	klasa	rok	stężenie maksym alne	klasa	rok		
San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granic y oznac zalność ci	poniżej granic y oznac zalności	1	2017	poniżej granic y oznac zalności	poniżej granic y oznac zalności	1	2017	poniżej granic y oznac zalności	poniżej granic y oznac zalności	1	2017				0,069	1	2017		

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SOLINA NA LATA 2019-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026

Solinka do Wetliny	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	20,6	>1	2017	0,074	>1	2017
Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017						
San od zb. Myczkowce do Tyrawki	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,8	2,2	1	2017	12,4	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 33. Substancje priorytetowe JCWP

Nazwa JCWP	Dioksyny			Heksabromocyklododekan			Heptachlor			Tetrachlorometan			Aldryna (C ₁₂ H ₈ Cl ₆), Dieldryna (C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O), Endryna (C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O), Izodryna (C ₁₂ H ₈ Cl ₆) SUMA			DDT – izomer para-para		
	4.1.37.B.			4.1.43.B			4.1.44.B			4.2.1.			4.2.2., 4.2.3., 4.2.4., 4.2.5			4.2.6.a.		
	biota			biota			biota			stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok
	wynik pomiaru***	klasa	rok	wynik pomiaru***	klasa	rok	wynik pomiaru***	klasa	rok									
San od Wołosatego do zb. Solina										poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017
Solinka do Wetliny	0,00175	1	2017	0,459	1	2017	0,0064	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017
Solinka od Wetliny do ujścia										poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017
San od zb. Myczkowce do Tyrawki	0,00203	1	2017	0,067	1	2017	0,0007	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 34. Substancje priorytetowe JCWP

L p.	Nazwa JCWP	Benzo(a)piren							Benzo(b)fluoranten			Benzo(k)fluoranten			Benzo(g,h,i)perylen			Indeno(1,2,3-cd)piren		
		4.1.28.a.B.			4.1.28.a.				4.1.28.b.			4.1.28.c.			4.1.28.d.			4.1.28.e.		
		biota			woda				stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	rok	
		wynik pomiaru**	klasa	rok	stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok												
1	San od Wołosatego do zb. Solina				0,01120	0,0930	>1	2017	0,0840	>1	2017	0,0480	>1	2017	0,0550	>1	2017	0,00454	2017	
2	Solinka do Wetliny	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,00258	0,0096	>1	2017	0,0087	1	2017	0,0047	1	2017	0,0059	1	2017	0,00120	2017	
3	Solinka od Wetliny do ujścia				0,00870	0,0590	>1	2017	0,0560	>1	2017	0,0320	>1	2017	0,0390	>1	2017	0,00380	2017	
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	0,00110	0,0027	>1	2017	0,0025	1	2017	0,0012	1	2017	0,0018	1	2017	0,00060	2017	
L p.	Nazwa JCWP	Symazyna				Trichlorobenzeny (TCB)			Trichlorometan (chloroform)			Trifluralina			Dikofol			Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS)		
		4.1.29.				4.1.31.			4.1.32.			4.1.33.			4.1.34.B.			4.1.35.B.		
		stężenie średnie	stężenie maksymalne	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	biota			biota		
															wynik pomiaru**	klasa	rok	wynik pomiaru***	klasa	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granicy oznaczalności	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017						

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SOLINA NA LATA 2019-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026

2	Solinka do Wetliny	poniżej granicy oznaczal ności	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017	1,35	1	2017
3	Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granicy oznaczal ności	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017						
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	poniżej granicy oznaczal ności	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017	0,1	1	2017	poniżej granicy oznaczal ności	1	2017	1,55	1	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 35. Inne substancje zanieczyszczające JCWP

Lp.	Nazwa JCWP	DDT całkowity			Trichloroetylen (TRI)			Tetrachloroetylen (PER)		
		4.2.6.b.			4.2.7.			4.2.8.		
		stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok	stężenie średnie	klasa	rok
1	San od Wołosatego do zb. Solina	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017
2	Solinka do Wetliny	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017
3	Solinka od Wetliny do ujścia	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017	poniżej granicy oznaczalności	1	2017

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

Tabela 36. Klasyfikacja stanu chemicznego JCWP

Lp.	Nazwa JCWP	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu JCWP	Uwagi
		Stan chemiczny	Ocena	
1	San od Wołosatego do zb. Solina	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	
2	Solinka do Wetliny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	kadm wykluczony z klasyfikacji - niespełnione wymagania jakościowe dla twardości<100 mgCaCO3/l
3	Solinka od Wetliny do ujścia	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	kadm wykluczony z klasyfikacji - niespełnione wymagania jakościowe dla twardości<100 mgCaCO3/l
4	San od zb. Myczkowce do Tyrawki	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

JCWP SAN OD WOŁOSATEGO DO ZBIORNIKA SOLINA

W zlewni JCWP na obszarze Gminy Solina znajduje się odcinek rzeki San i niewielki potok - Dopływ spod Góry Połoma, lewostronny dopływ Sanu. JCWP San od Wołosatego do zbiornika Solina, o kodzie PLRW200014221199, została zaliczona do typu abiotycznego 14 – mała rzeka fliszowa. W wyniku przeglądu warunków hydromorfologicznych, wykonanego na potrzeby planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły, uznana została za naturalną część wód powierzchniowych. W 2017 r. w JCWP został zrealizowany program monitoringu diagnostycznego, monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Badania wód wykonano w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Rajskie.

Stan ekologiczny wód został sklasyfikowany jako umiarkowany. Decydujące znaczenie w klasyfikacji miał element biologiczny ichtiofauna (III klasa) i wskaźnik magnez (klasa >II). Stan chemiczny wód został oceniony jako poniżej dobrego ze względu na stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w wodzie – fluorantenu, benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu i benzo(g,h,i)perylenu. Stan wód w JCWP San od Wołosatego do zbiornika Solina został oceniony jako zły.

Wymagania dodatkowe dla obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych zostały spełnione.

JCWP SOLINKA DO WETLINY

W zlewni JCWP na obszarze Gminy Solina znajduje się niewielki odcinek rzeki Solinka i potoku Wetlina. JCWP Solinka do Wetliny, o kodzie PLRW2000122212699, została zaliczona do typu abiotycznego 12 – potok fliszowy. W wyniku przeglądu warunków hydromorfologicznych, wykonanego na potrzeby planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły, uznana została za naturalną część wód powierzchniowych. W 2017 r. w JCWP został zrealizowany program monitoringu diagnostycznego, monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Badania wód wykonano w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym Solinka - Buk.

Stan ekologiczny wód został sklasyfikowany jako umiarkowany. Decydujące znaczenie w klasyfikacji miał element biologiczny ichtiofauna (III klasa). Stan chemiczny wód został oceniony jako poniżej dobrego ze względu na stężenie w wodzie fluorantenu, benzo(a)pirenu i rtęci oraz difenylesterów bromowanych i rtęci w biocie (tkankach ryb). Stan wód w JCWP Solinka do Wetliny został oceniony jako zły.

Wymagania dodatkowe dla obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych zostały spełnione.

JCWP SOLINKA OD WETLINY DO UJŚCIA

Na obszarze Gminy Solina znajduje się cała zlewnia JCWP Solinka od Wetliny do ujścia. JCWP o kodzie PLRW200014221299, została zaliczona do typu abiotycznego 14 – mała rzeka fliszowa. W wyniku przeglądu warunków hydromorfologicznych, wykonanego na potrzeby planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły, uznana została za naturalną część wód powierzchniowych. W 2017 r. w JCWP został zrealizowany program monitoringu diagnostycznego i monitoringu operacyjnego. Badania wód wykonano w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym Solinka - Bukowiec.

Stan ekologiczny wód został sklasyfikowany jako dobry. Stan chemiczny wód został oceniony jako poniżej dobrego ze względu na stężenie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w wodzie – fluorantenu, benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu i benzo(g,h,i)peryleny. Stan wód w JCWP Solinka od Wetliny do ujścia został oceniony jako zły.

JCWP ZBIORNIK SOLINA DO ZAPORY W MYCZKOWCACH

W zlewni JCWP znajduje się zbiornik zaporowy Solina, zbiornik zaporowy Myczkowce, odcinek rzeki San poniżej zapory w Solinie i kilka małych cieków dopływających do obu zbiorników. JCWP została zaliczona do typu abiotycznego 0 - kanały i zbiorniki zaporowe. W wyniku przeglądu warunków hydromorfologicznych, wykonanego na potrzeby planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły, uznana została za silnie zmienioną część wód powierzchniowych. W 2012 r. w JCWP został wykonany program monitoringu diagnostycznego, w 2015 r. zrealizowano program monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych, natomiast w 2016 wykonane zostały tylko badania rtęci w wodzie.

W celu zapewnienia co roku kompleksowej oceny stanu monitorowanych JCWP, stosowano procedurę dziedziczenia oceny. Procedura ta polegała na przeniesieniu do aktualnej oceny wyników klasyfikacji elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych i oceny stanu chemicznego z lat poprzednich wówczas, gdy jednolita część wód nie została objęta monitoringiem w danym roku lub była nim objęta w mniejszym zakresie. W ocenie danych monitoringu wód uzyskanych w 2017 r. odstąpiono od tej zasady.

Ocenę stanu wód w JCWP Zbiornik Solina do zapory w Myczkowcach wykonano w 2017 r. na podstawie zbioru danych uzyskanych w latach 2012, 2015 i 2016 w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym Zbiornik Solina – Polańczyk. Badania elementów fizykochemicznych zrealizowano na dwóch stanowiskach pomiarowych, przypisanych do punktu reprezentatywnego Zbiornik Solina – Polańczyk, które położone były na Zbiorniku Solina i Zbiorniku Myczkowce. Badania elementów biologicznych – fitobentosu i makrobezkręgowców bentosowych, wykonano na stanowisku pomiarowym Zbiornik Solina

– Jawor, przypisanym do punktu reprezentatywnego. Ocena stanu wód została wykonana na podstawie rozporządzeń Ministra Środowiska: z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r. poz.1482) i z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz.1187). W ocenie zastosowano procedurę dziedziczenia oceny.

JCWP Zbiornik Solina do zapory w Myczkowcach osiągnęła dobry potencjał ekologiczny, dobry stan chemiczny i dobry stan wód. Nie stwierdzono występowania eutrofizacji wód spowodowanej zanieczyszczeniami ze źródeł komunalnych.

W ramach monitoringu obszarów chronionych przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę pitną, badania wód Zbiornika Solina do 2017 r. prowadzone były corocznie w punkcie pomiarowo-kontrolnym Zbiornik Solina – ujęcie. Ocena wyników badań z 2016 r. wykazała, że wody Zbiornika Solina odpowiadały kategorii A2, czyli są to wody dobrej jakości, wymagające typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego. Ocenę wykonano na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie w wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. z 2002 r. Nr 204, poz.1728).

JCWP SAN OD ZBIORNIKA MYCZKOWCE DO TYRAWKI

W zlewni JCWP na obszarze Gminy Solina znajduje się niewielki odcinek rzeki San i potok Myczkowianka, prawostronny dopływ Sanu. JCWP San od zbiornika Myczkowce do Tyrawki, o kodzie PLRW200015223319, została zaliczona do typu abiotycznego 15 – średnia rzeka wyżynna - wschodnia. W wyniku przeglądu warunków hydromorfologicznych, wykonanego na potrzeby planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły, uznana została za silnie zmienioną część wód powierzchniowych. W 2017 r. w JCWP został zrealizowany program monitoringu diagnostycznego, monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych. Badania wód wykonano w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym San – Mrzygłód.

Potencjał ekologiczny wód został sklasyfikowany jako umiarkowany. Decydujące znaczenie w klasyfikacji miał element biologiczny ichtiofauna (III klasa). Stan chemiczny wód został oceniony jako poniżej dobrego ze względu na stężenie benzo(a)pirenu w wodzie i difenyloeterów bromowanych w biocie (tkankach ryb). Stan wód w JCWP San od zbiornika Myczkowce do Tyrawki został oceniony jako zły.

Wymagania dodatkowe dla obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych zostały spełnione.

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

- JCWPd:
 - PLGW200168

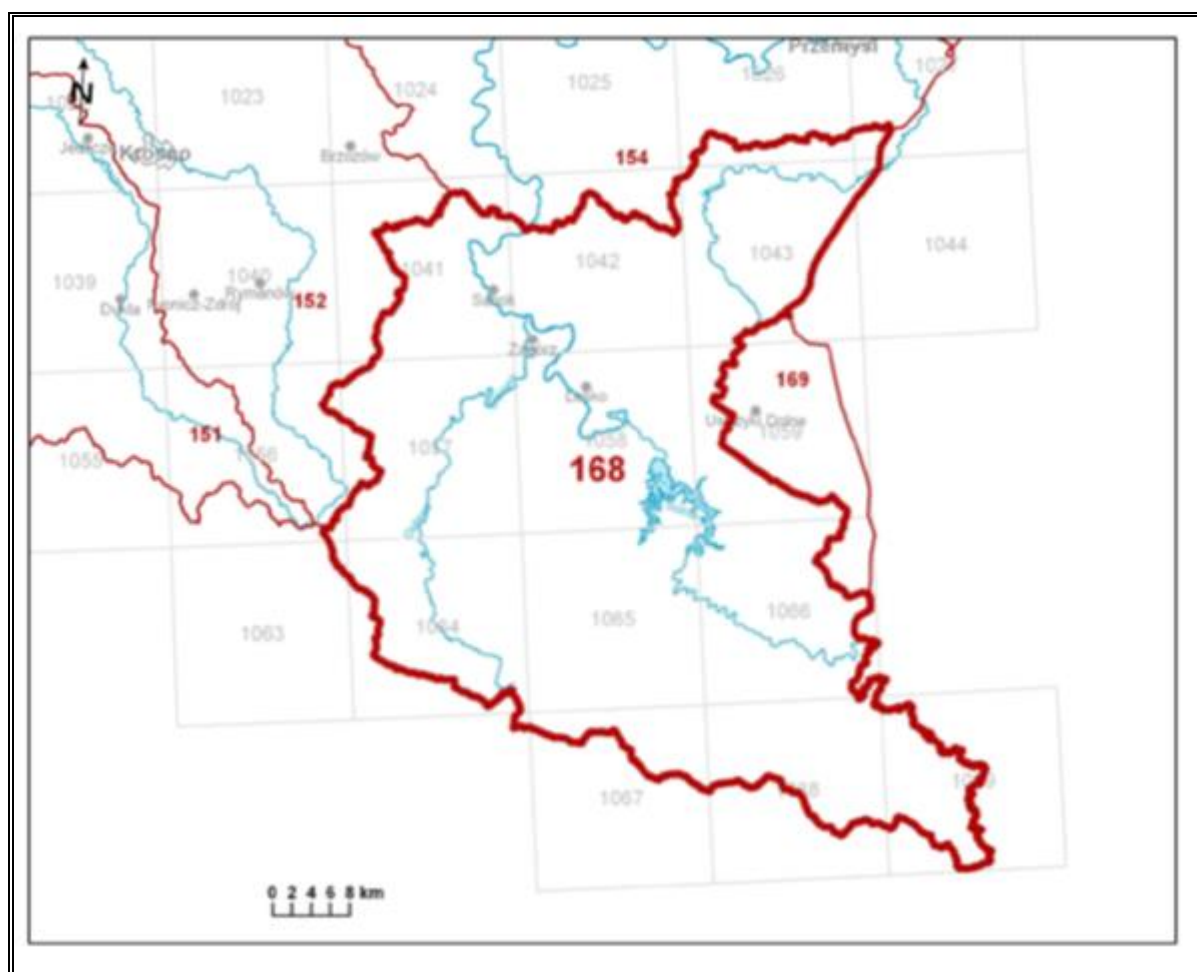
Obszar Gminy Solina, według podziału obszaru Polski na 172 JCWPd ustalonego w zaktualizowanym w 2016 r. *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*³, położony jest w zasięgu jednolitej części wód podziemnych Nr 168. Dla tej części wód nie stwierdzono zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu wód. W 2016 r. w JCWPd Nr 168 zostały wykonane badania w 8 punktach pomiarowych, w tym w jednym punkcie pomiarowym Nr 150 położonym na terenie Gminy Solina, w miejscowości Zabrodzie. Próbkę do badań pobrane zostały jednorazowo. Zakres badań obejmował wskaźniki ogólne, takie jak: odczyn, temperatura, przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, ogólny węgiel organiczny oraz szeroki zakres wskaźników nieorganicznych. W punkcie pomiarowym położonym w JCWPd Nr 168 w miejscowości Trepca, oznaczono także wskaźniki organiczne.

Wyniki monitoringu diagnostycznego zrealizowanego w 2016 r. w JCWPd Nr 168 wykazały **dobry** stan chemiczny i **dobry** stan ilościowy wód podziemnych. W punkcie pomiarowym Nr 150, położonym w JCWP Nr 168 w miejscowości Zabrodzie (Gmina Solina) stwierdzono II klasę jakości, charakteryzującą wody dobrej jakości.

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

³ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2016 r. poz. 1911).

Rysunek 14. Jednolita część wód podziemnych - PLGW2000168

Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/psh/>

W poniższej tabeli zostały przedstawione wyniki badań wód podziemnych w punktach pomiarowych położonych w JCWPd 168 oraz wyniki klasyfikacji wód podziemnych w poszczególnych punktach pomiarowych i wynik oceny stanu chemicznego.

Tabela 37. Wyniki badań JCWPd 168

Nr punktu pomiarowego			150
Identyfikator UE (172)			PL2000168_004
Wskaźnik	Jednostka		750248,60
		PUWG 1992 Y	176190,70
		Województwo	Podkarpackie
		Powiat	Leski
		Gmina	Solina (gm. wiejska)
		Miejscowość	Zabrodzie
		Nazwa dorzecza	dorzecze Wisły
		RZGW ^{1/}	Kraków

		Kod UE JCWPd 172	PLGW2000168
		Stratygrafia ^{2/}	Pg+Ng
		Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	
		Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t]	b.d.
		Zwierciadło wody	źródło
		Typ ośrodka	porowo-szczelinowy
		Rodzaj otworu	źródło
		Użytkowanie terenu	11. Roślinność drzewiasta i krzewiasta
		Rodzaj monitoringu	Monitoring diagnostyczny
		Nr analizy laboratoryjnej	1010/16/322
Przewodność elektrolityczna w 20°C - wartość terenowa	[μS/cm]	teren	565,00
Odczyn pH - wartość terenowa	[-]	teren	7,62
Temperatura - wartość terenowa	[°C]	teren	10,2
Tlen rozpuszczony - wartość terenowa	[mgO ₂ /l]	teren	9,44
Przewodność elektrolityczna w 20°C - wartość laboratoryjna	[μS/cm]	1	575,00
Odczyn pH - wartość laboratoryjna	[-]	2	7,55
Ogólny węgiel organiczny	[mgC/l]	3	1,5
Amonowy jon	[mgNH ₄ /l]	4	<0,05
Antymon	[mgSb/l]	5	<0,00005
Arsen	[mgAs/l]	6	<0,002
Azotany	[mgNO ₃ /l]	7	8,45
Azotyny	[mgNO ₂ /l]	8	<0,01
Bar	[mgBa/l]	9	0,039
Beryl	[mgBe/l]	10	<0,00005
Bor	[mgB/l]	11	0,04
Chlorki	[mgCl/l]	12	15,30
Chrom	[mgCr/l]	13	<0,003
Cyjanki wolne	[mgCN/l]	14	<0,01
Cyna	[mgSn/l]	15	<0,0005

Cynk	[mgZn/l]	16	<0,003
Fluorki	[mgF/l]	17	<0,10
Fosforany	[mgP/l]	18	<0,30
Glin	[mgAl/l]	19	<0,0005
Kadm	[mgCd/l]	20	<0,00005
Kobalt	[mgCo/l]	21	<0,00005
Magnez	[mgMg/l]	22	19,3
Mangan	[mgMn/l]	23	0,025
Miedź	[mgCu/l]	24	0,00063
Molibden	[mgMo/l]	25	0,00017
Nikiel	[mgNi/l]	26	<0,0005
Ołów	[mgPb/l]	27	<0,00005
Potas	[mgK/l]	28	1,2
Rtęć	[mgHg/l]	29	<0,0003
Selen	[mgSe/l]	30	<0,002
Siarczany	[mgSO ₄ /l]	31	24,70
Sód	[mgNa/l]	32	9,5
Srebro	[mgAg/l]	33	<0,00005
Tal	[mgTl/l]	34	<0,00005
Tytan	[mgTi/l]	35	<0,002
Uran	[mgU/l]	36	0,00057
Wanad	[mgV/l]	37	<0,001
Wapń	[mgCa/l]	38	97,7
Wodorowęglany	[mgHCO ₃ /l]	39	354,0
Żelazo	[mgFe/l]	40	0,04
Fenole (indeks fenolowy)	[mg/l]	41	<0,1
Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń II klasy jakości			temp, Ca
Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń III klasy jakości			HCO ₃
Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń IV klasy jakości			
Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń V klasy jakości			
Klasa jakości - wskaźniki fizyczno-chemiczne			III
Końcowa klasa jakości			II
Przyczyna zmiany klasy jakości			tylko HCO ₃ w III klasie jakości (geogeniczne pochodzenie wskaźnika)

Źródło: Państwowy Monitoring Środowiska

ZAGROŻENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych powodowane jest głównie przez wzmożoną działalność antropogeniczną na terenie zlewni, tj. urbanizacja, rolnictwo czy uprzemysłowienie. Do głównych zagrożeń zasobów i jakości wód na terenie Gminy Solina należy zaliczyć:

- emisję ścieków komunalnych;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych;
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. Rozproszenie zabudowy mieszkaniowej na obszarze Gminy sprawia, że budowa kanalizacji sanitarnej jest ekonomicznie nieuzasadniona. W takiej sytuacji, mieszkańcy obszarów nieskanalizowanych korzystają ze zbiorników bezodpływowych (szamba), opróżnianych przez wyspecjalizowane firmy. Korzystanie z nieszczelnego szamba grozi skażeniem bakteriologicznym gleby oraz wody wokół posesji, a zanieczyszczenia chemiczne są wchłaniane przez rośliny, w tym warzywa i zboża. Szkodliwe związki chemiczne rozprzestrzeniają się także na większe odległości, skażając wody podziemne.

Kolejnym zagrożeniem czystości wód w gminach wiejskich są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Zjawisko to jest potęgowane przez niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów mineralnych i organicznych, nadmierne stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

W przypadku nadmiernego, długotrwałego spływu składników biogennych do wód, dochodzi do ich przeżyźnienia. Proces ten, zwany eutrofizacją prowadzi do szeregu konsekwencji tj. zakwity (gwałtowny rozwój makrofytów i toksycznego fitoplanktonu – glony, sinice), zakwaszenie wód, pogłębienie strefy beztlenowej, spadek przezroczystości wody, wymieranie ichtiofauny, znaczne pogorszenie walorów użytkowych, przyrodniczych i rekreacyjnych wód. W efekcie, zbiornik wodny ulega postępującej degradacji, która może doprowadzić do jego całkowitego zaniku na skutek zarastania. Eutrofizacja stanowi obecnie ogromne zagrożenie dla wszystkich wód powierzchniowych na terenie Polski ze względu na nadużywanie nawozów i środków ochrony roślin, które dostają się do wód na skutek spływu powierzchniowego. Rolnictwo zanieczyszcza wodę poprzez niewykorzystane składniki środków ochrony roślin, czy nawozów, nieodpowiednie miejsca składowania i przechowywania odchodów zwierzęcych (stałych i płynnych), które znajdują się w pobliżu obór, chlewików, czy kurników. Powodem zanieczyszczeń wód są także wybiegi dla zwierząt

i drobiu oraz miejsca spływu wód z terenu zagród, jak również miejsca składowania kiszonki. Wszystko to może powodować, że jakość wód powierzchniowych i podziemnych nie będzie odpowiadać wymagany standardom.

Na czystość wód powierzchniowych ma również sposób użytkowania melioracji wodnych szczegółowych. Celem melioracji jest regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz ochrona użytków rolnych przed powodzią. W sytuacji kiedy surowe ścieki (bytowo-gospodarcze, rolnicze) są odprowadzane bezpośrednio do rowów melioracyjnych, mogą przedostawać się one wód powierzchniowych oraz gruntowych i znacznie pogarszać ich jakość.

ZAGROŻENIE POWODZIOWE

Według Map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, dostępnych na stronie internetowej Informatycznego Systemu Osłony Kraju, na terenie Gminy Solina występują obszary zagrożone występowaniem powodzi.

Rysunek 15. Obszary w Gminie Solina narażone na niebezpieczeństwo powodzi



Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

W poniższej tabeli zostały przedstawione szczegółowe dane dotyczące powodzi na terenie Gminy Solina.

Tabela 38. Powodzie na terenie Gminy Solina

Numer powodzi (zgodnie z numeracją w pyt.4)	Data (dd.mm.rr)	Czas trwania powodzi (w dniach)	Przebieg powodzi (dodatkowe miejsce w komentarzu)	Lokalizacja			Zabudowa	
				Ulica	Miejscowość	Rzeka lub jezioro	Czy obszar był zabudowany? (wpisz TAK lub NIE)	Czy wg SuiKZP ⁽¹⁾ planowana jest zabudowa obszaru powodzi? (Wpisz TAK, NIE, BRAK SuiKZP)
PO1	26.07. 2005 r.	26-27 2005 r.	Na skutek ulewnych deszczy poziom wody drastycznie podniósł się zalewając i niszcząc drogi, przepusty, powodując podmycia	Dz. nr 115 i 84	Solina Myczków	-	NIE	NIE
				Dz. nr 244, 216, 780/2, 781/2, 594, 606,825, 753, 1021, 747, 779, 287, 288	Bukowiec		NIE	
				Dz. nr 278, 325, 483, 490	Rybne		NIE	
				Dz. nr 200/2, 228/1	Bereźnica Wyżna		NIE	
				Dz. nr 562 Dz. nr 101, 92, 82	Wola Matiaszowa		NIE NIE	
PO2	25.07. 2008 r.	25-26 2008 r.	Na skutek ulewnych deszczy poziom wody drastycznie podniósł się zalewając i niszcząc drogi, przepusty, powodując podmycia	Dz. nr 799 Dz. nr 115, 84,502/2, 502/1, 600, 618	Wołkowyja Solina	-	NIE NIE	NIE
				Dz. nr 244, 216	Myczków Terka		NIE NIE	
				Dz. nr 341, 162, 208/3	Zawóz		NIE	
				Dz nr 591				

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Solina

PODSUMOWANIE ANALIZA SWOT

Tabela 39. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami

Mocne strony	Słabe strony
monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych.	występujące zagrożenie powodziowe.
Szanse	Zagrożenia
wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa;	zagrożenie czystości wód z uwagi na działalność rolniczą (bogaty w biogeny spływ powierzchniowy zanieczyszczeń).

Źródło: Opracowanie własne

3.2.5 Gospodarka wodno-ściekowa

SIEĆ WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

Obecność sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie jednostki samorządu terytorialnego istotnie podnosi jakość życia mieszkańców poprzez zapewnienie ciągłości dostaw wody spełniającej wszelkie normy sanitarne oraz odbioru i oczyszczania ścieków. Wyposażenie obszaru w podstawową infrastrukturę techniczną zwiększa również atrakcyjność osiedleńczą dla potencjalnych mieszkańców oraz inwestorów.

OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Na terenie Gminy Solina funkcjonują gminne oczyszczalnie ścieków w Polańczyku, Solinie (3 oczyszczalnie – jedna główna Solina Zabrodzie i dwie terenowe), Myczkowcach i Wołkowi. Największe oczyszczalnie ścieków nie wchodzące w skład gminnych znajdują się w ośrodku w Jaworze, na wyspie Energetyk i w miejscowości Rajske.

Są to oczyszczalnie biologiczne, które spełniają standardy odprowadzanych ścieków.

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Solina

SIEĆ KANALIZACYJNA

Tabela 40. Sieć kanalizacyjna na terenie Gminy Solina

2012	2013	2014	2015	2016	2017
długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]					
35,3	35,4	39,5	48,0	48,0	48,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej					
2 765	2 762	2 768	3 017	3 027	-

Źródło: Dane GUS

Analizując powyższą tabelę można zauważyć, że długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Solina na przestrzeni lat 2012-2017 wzrosła o ok. 35,98%. Natomiast liczba

osób korzystających z sieci kanalizacyjnej w latach 2012-2016 (brak danych za 2017 rok) wzrosła o 9,48% (262 osób).

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Woda dla mieszkańców Gminy Solina dostarczana jest z ujęć podziemnych, ujęć powierzchniowych oraz własnych studni kopalnych. Na terenie Gminy funkcjonują następujące ujęcia wody powierzchniowej:

- Ujęcie wody ze zbiornika Solina,
- Ujęcie wody ze zbiornika Myczkowce,
- Ujęcie Bereźnica Wyżna,
- Ujęcie Rybne,
- Ujęcie Bukowiec,
- Ujęcie Polańczyk.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Solina

W 2018 roku laboratorium SUW dokonało badań jakości wody w Stacji Uzdatniania Wody Solina-Jawor. Woda została poddana ocenie pod względem wszystkich wymaganych parametrów. W próbkach nie stwierdzono przekroczenia wskaźników ani nieprawidłowych zmian, czyli nie wystąpiła potrzeba, aby prowadzić działania naprawcze w Stacji Uzdatniania Wody.

Źródło: Sprawozdanie nr 157/2018 z badania wody

W poniższej tabeli zostały przedstawione dane dotyczące długości czynnej sieci rozdzielczej, ludności korzystającej z sieci wodociągowej oraz zużycia wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca w Gminie Solina.

Analizując te dane można zauważyć, że:

- długość czynnej sieci rozdzielczej w latach 2012-2017 wzrosła o 7,83%,
- liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej na przestrzeni lat 2012-2016 ulegała wahaniom,
- zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca ulegało zmianom. W roku 2017 wynosiło 22,1 m³.

Tabela 41. Sieć wodociągowa na terenie Gminy Solina

2012	2013	2014	2015	2016	2017
długość czynnej sieci rozdzielczej [km]					
114,9	119,5	123,9	123,9	123,9	123,9
ludność korzystająca z sieci wodociągowej					
4 394	3 983	4 123	4 124	4 216	-

2012	2013	2014	2015	2016	2017
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m³]					
20,8	23,7	24,5	23,0	24,1	22,1

Źródło: Dane z GUS

PODSUMOWANIE ANALIZA SWOT**Tabela 42. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa**

Mocne strony	Słabe strony
- funkcjonowanie oczyszczalni ścieków, - rozbudowana sieć wodociągowa.	niedostateczne wyposażenie Gminy w sieć kanalizacyjną
Szanse	Zagrożenia
- rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej; - wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków;	niewłaściwe zagospodarowywanie nieczystości ciekłych przez właścicieli nieruchomości.

Źródło: Opracowanie własne

3.2.6 Zasoby geologiczne i gleby**GLEBY**

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

Na stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- Intensywne rolnictwo – stosowanie wysoko wydajnych maszyn, technik uprawy i hodowli, nadmierne wykorzystywanie nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, co może prowadzić do degradacji chemicznej gleb (przeciążenie nadmierną ilością substancji chemicznych, w tym metalami ciężkimi, co prowadzi do zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji, zmian jakościowych i ilościowych w próchnicy) oraz degradacji fizycznej gleb (utrata określonej masy gleby, zmiany struktury gleby, nadmierne zagęszczenie i niekorzystne zmiany stosunków wodnych, erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów);

- Działalność zakładów produkcyjno-usługowych – przyczyniająca się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania ścieków;
- Komunikacja i transport samochodowy – przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych (degradacja chemiczna).

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

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

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

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

Gmina Solina posiada niezbyt korzystne warunki dla rozwoju i intensyfikacji produkcji rolnej. Gleby na terenie Gminy charakteryzują się dość dużym zróżnicowaniem. Dominują gleby brunatne kwaśne, brunatne właściwe i glejowe. W wyższych partiach Gminy znajdują się renkery brunatne i gleby inicjalne, natomiast na wypłaszczonych terenach płaty gleb torfowych oraz mady górskie w obrębie teras rzecznych.

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Solina

BADANIA MONITORINGOWE GLEB

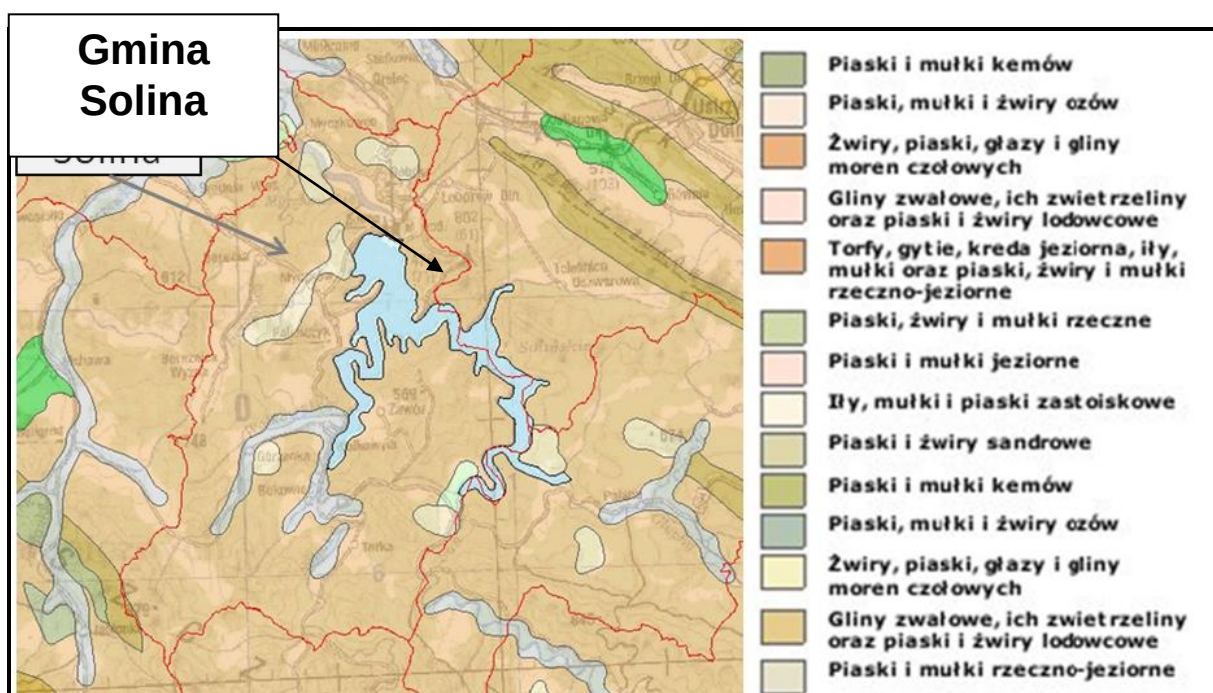
Według informacji uzyskanych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie, WIOŚ nie prowadzi badań chemizmu gleb na terenie Gminy Solina. Monitoring

chemizmu gleb gruntów ornych Polski w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzi Instytut Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązek prowadzenia badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799 z późn. zm.).

GEOLOGIA

Według Centralnej Bazy Danych Geologicznych na terenie Gminy dominują gliny zwałowe, ich zwietrzeliny oraz piaski i żwiry lodowcowe, piaski, mułki i żwiry ozów oraz ily, mułki i piaski zastoiskowe. Ich rozmieszczenie zaprezentowane zostało na poniższym rysunku.

Rysunek 16. Położenie geologiczne Gminy Solina



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, web3.pgi.gov.pl

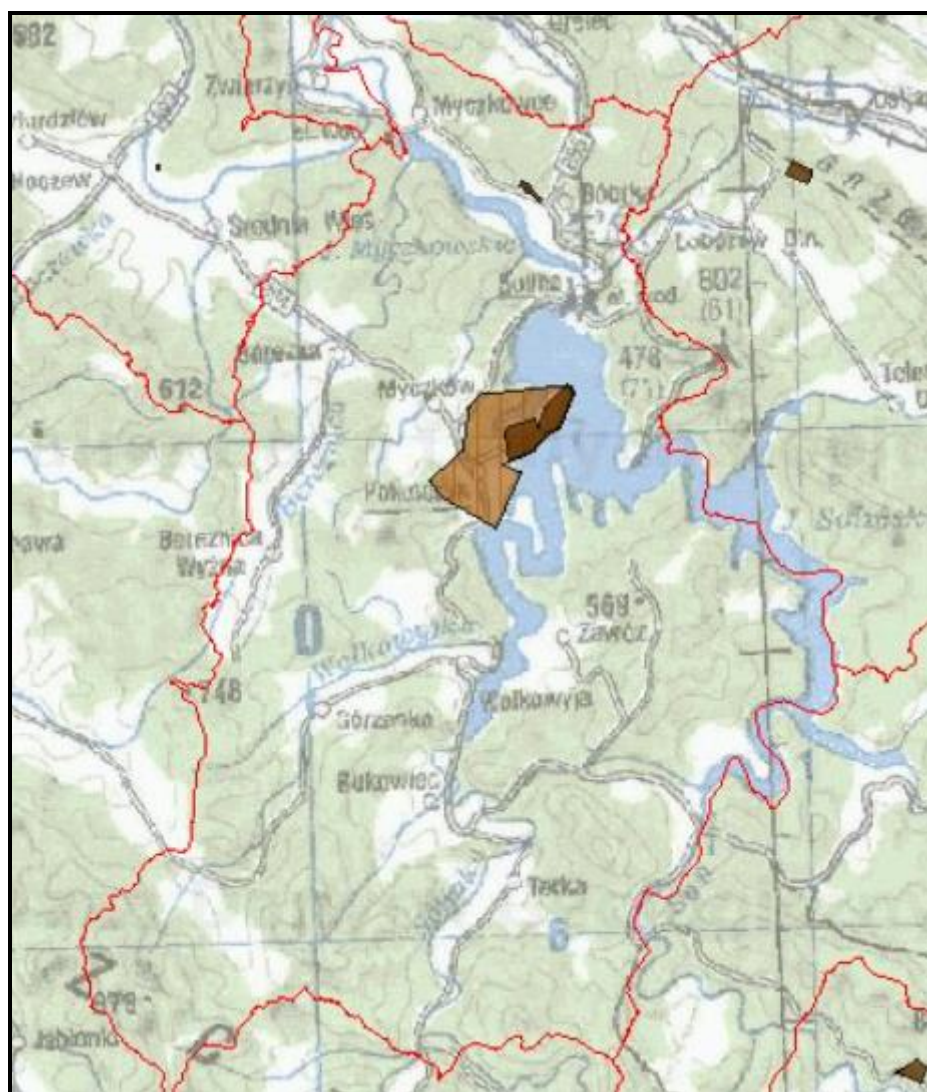
OBSZARY GÓRNICZE

Na terenie eksploatowane są złoża mineralne:

- Ujęcie wody mineralnej IG1 w miejscowości Polańczyk,
- Ujęcie wody mineralnej IG2 w miejscowości Polańczyk.

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Solina

Rysunek 17. Tereny i obszary górnicze oraz złoża na terenie Gminy Solina



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, web3.pgi.gov.pl

OSUWISKA

Ruchy masowe ziemi stanowią w niektórych przypadkach zagrożenie dla obiektów budowlanych posadowionych na uruchomionej powierzchni oraz zagrożenie dla życia i zdrowia.

Zgodnie z mapą dostępną na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego (System Ośłony Przeciwośuwiskowej SOPO), na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych w miejscowości Włkoczek o powierzchni 2,18 ha.

Źródło: System Ośłony Przeciwośuwiskowej; <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>

PODSUMOWANIE ANALIZA SWOT

Tabela 43. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne

Mocne strony	Słabe strony
występowanie złóż kruszyw naturalnych,	- możliwość niekontrolowanej eksploatacji surowców. - występowanie obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych.
Szanse	Zagrożenia
rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych,	presja ze strony działających podmiotów gospodarczych zajmujących się eksploatacją złóż kopalin.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 44. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby

Mocne strony	Słabe strony
korzystne położenie fizyczno-geograficzne Gminy;	brak monitoringu jakości gleb,
Szanse	Zagrożenia
- wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa, - popularyzacja rolnictwa ekologicznego.	- zagrożenie jakości gleb z uwagi na działalność rolniczą (degradacja biologiczna i chemiczna), - wysokie wykorzystanie nawozów mineralnych w rolnictwie, - postępująca urbanizacja i fragmentacja terenu.

Źródło: Opracowanie własne

3.2.7 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

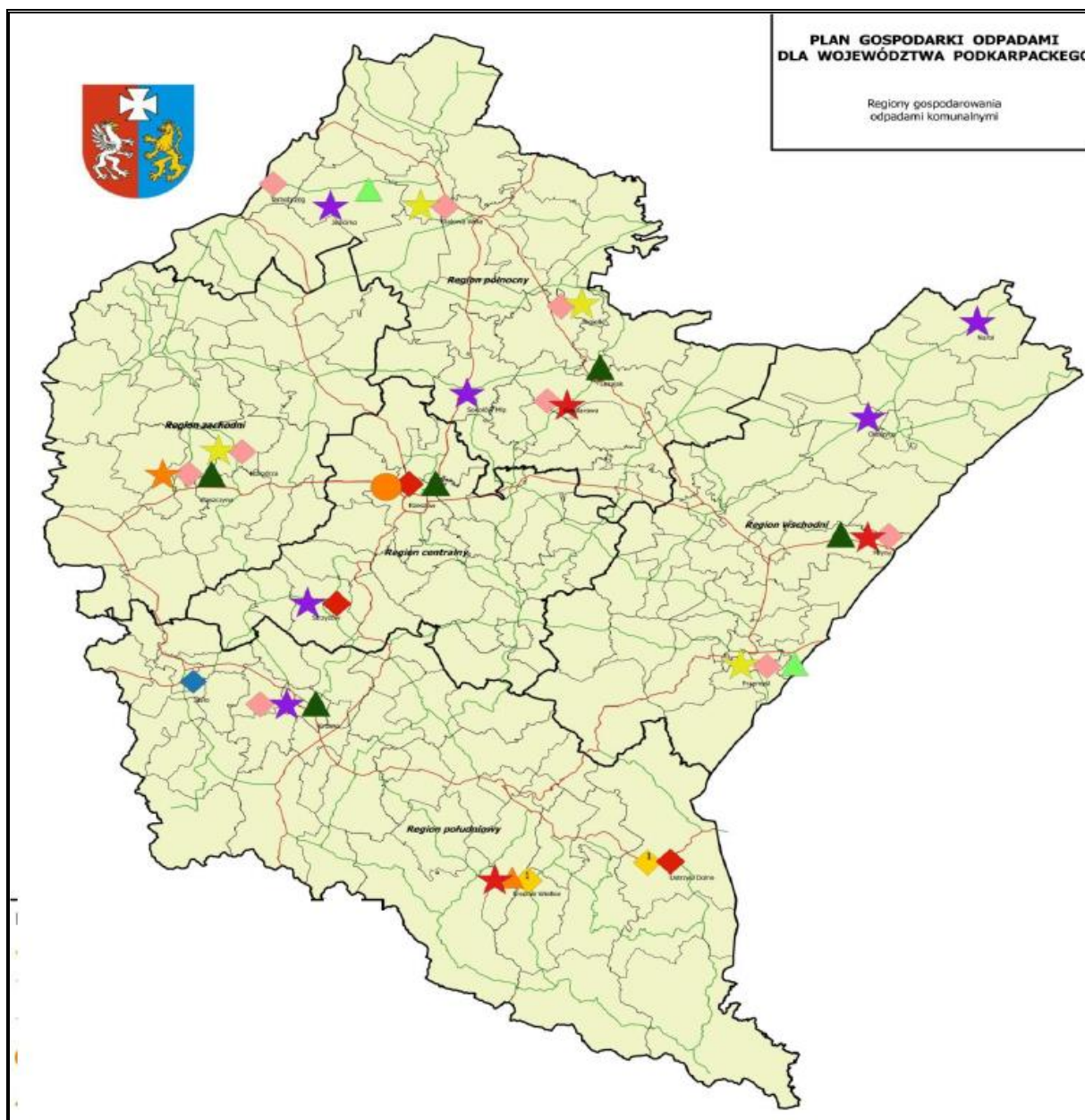
Problem gospodarki odpadami jest jednym z ważniejszych zagadnień ochrony środowiska. Niewłaściwe postępowanie z odpadami ma negatywny wpływ na otaczającą przyrodę oraz zdrowie ludzi. Z tego powodu istotne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki w tym zakresie oraz minimalizacja ilości powstających odpadów.

W *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego 2022* zostało ustanowionych 5 regionów:

- Region Centralny,
- Region Północny,
- Region Wschodni,
- Region Południowy,
- Region Zachodni.

Gmina Solina należy do regionu południowego.

Rysunek 18. Regiony Gospodarki Odpadami



Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego 2022

Na terenie Gminy Solina obowiązuje *Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Solina* przyjęty Uchwałą nr XLI/346/17 Rady Gminy Solina z dnia 28 czerwca 2017 roku. Regulamin określa szczegółowe zasady w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy, w tym:

- wymagania w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości;
- rodzaje i minimalną pojemność pojemników przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych na terenie nieruchomości oraz na drogach publicznych, warunki rozmieszczania tych pojemników i ich utrzymywania w odpowiednim stanie sanitarnym, porządkowym i technicznym;

- częstotliwość i sposoby pozbywania się odpadów komunalnych i nieczystości ciekłych z terenu nieruchomości oraz z terenów przeznaczonych do użytku publicznego;
- inne wymagania wynikające z wojewódzkiego planu gospodarki odpadami;
- obowiązki osób utrzymujących zwierzęta domowe, mające na celu ochronę przed zagrożeniem lub uciążliwością dla ludzi oraz przed zanieczyszczeniem terenów przeznaczonych do wspólnego użytku;
- wymagania dotyczące utrzymywania zwierząt gospodarskich na terenach wyłączonych z produkcji rolniczej, w tym także zakazu ich utrzymywania na określonych obszarach lub w poszczególnych nieruchomościach;
- wyznaczania obszarów podlegających obowiązkowej deratyzacji i terminów jej przeprowadzania.

W ramach dokumentu właściciele nieruchomości zobowiązani są do prowadzenia selektywnego zbierania co najmniej następujących frakcji powstających odpadów:

- papier,
- metal,
- tworzywa sztuczne,
- szkło,
- opakowania wielomateriałowe,
- przeterminowane lekarstwa i chemikalia,
- zużyte baterie i akumulatory,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- odpady budowlane i rozbiórkowe,
- zużyte opony,
- odpady ulegające biodegradacji, w tym również opakowania ulegające biodegradacji,
- odpady zielone.

W poniższej tabeli zostały przedstawione odpady i ich masa zebrane w Gminie Solina w 2017 roku.

Tabela 45. Masa zebranych odpadów komunalnych z terenu Gminy Solina (2017 r.)

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg]
		Łącznie
20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	1 676,560
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	102,660
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	153,540
15 01 07	Opakowania ze szkła	249,560
20 01 23	Urządzenia zawierające freony	4,220
20 01 35	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	3,820
20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	5,180
16 01 03	Zużyte opony	1,300
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	9,000
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu, ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	2,580
Masa odpadów powstałych po sortowaniu albo mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu		
19 12 12	Inne odpady	1820,51
Masa odpadów ulegających biodegradacji		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	4,620
RAZEM		4 033,55

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gminy Solina za 2017 rok
Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła zmniejszył się o **16,43%**, a wymagany poziom za 2017 r. wynosił 20%, więc został on przez Gminę osiągnięty.

Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania wyniósł **0%**, wymagany poziom za cały rok 2017 wynosił do 45%, w związku z tym Gmina Solina wywiązała się z obowiązku.

W poniższej tabeli zostały zaprezentowane dane dotyczące masy wyrobów zawierających azbest zebranych z terenu Gminy Solina.

Tabela 46. Masa wyrobów według gmin

<i>zinwentaryzowane</i>	
Razem	1 582 304
osoby fizyczne	1 541 784
osoby prawne	40 520
<i>unieszkodliwione</i>	
Razem	239 833
osoby fizyczne	226 774
osoby prawne	13 059
<i>pozostałe do unieszkodliwienia</i>	
Razem	1 342 471
osoby fizyczne	1 315 010
osoby prawne	27 461

Źródło: <https://bazaazbestowa.gov.pl>

Na terenie Gminy obowiązuje „Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Solina” przyjęty uchwałą nr XXI/196/16 Rady Gminy Solina z dnia 24 lutego 2016 roku.

PODSUMOWANIE ANALIZA SWOT

Tabela 47. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Mocne strony	Słabe strony
• uporządkowany system gospodarki odpadami, • mała ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych;	• brak
Szanse	Zagrożenia
• ciągła edukacja i podnoszenie świadomości ekologicznej.	• rosnąca produkcja odpadów, • brak świadomości ekologicznej.

Źródło: Opracowanie własne

3.2.8 Zasoby przyrodnicze

3.2.8.1 Szata roślinna

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie Gminy Solina wg danych GUS na koniec 2017 r. wynosiła 10 542,57 ha. Lesistość (wskaźnik pokrycia lasem określonej powierzchni) Gminy wynosiła ok. 66,6%.

Tabela 48. Lasy na terenie Gminy Solina

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2017
Powierzchnia gruntów leśnych		
Ogółem	ha	10 542,57
lesistość w %	%	66,6
grunty leśne publiczne ogółem	ha	9 858,57
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	9 500,02
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	9 500,02
grunty leśne prywatne	ha	684,00
Powierzchnia lasów		
lasy ogółem	ha	10 445,07
lasy publiczne ogółem	ha	9 761,07
lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	9 402,52
lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	9 402,52
lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	ha	-
lasy publiczne gminne	ha	358,55
lasy prywatne ogółem	ha	684,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Lasy Państwowe znajdujące się na terenie Gminy Solina znajdują się w zarządzie Nadleśnictwa Lesko. Teren Nadleśnictwa charakteryzuje się bardzo wysokimi walorami przyrodniczymi, które tworzą drzewostany odznaczające się wysokim stopniem naturalności, zbiorowiska roślinne z licznym udziałem roślin chronionych i rzadkich oraz bogata fauna. Ekosystemy leśne i ich elementy chronione są w ramach racjonalnej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej, która oparta jest na podstawach ekologicznych.

Źródło: <http://www.lesko.krosno.lasy.gov.pl>

W związku z występowaniem na terenie Gminy Solina obszarów chronionych istnieje tutaj różnorodna roślinność, ważna dla Europy, w tym gatunki priorytetowe, takie jak: widłoząb zielony, sierpowiec błyszczący, rzepik szczeciniasty, tocja karpacka, dzwonek piłkowany, ponikło kraińskie.

Źródło: <http://ine.eko.org.pl>

3.2.8.2 Świat zwierząt

Na terenie Gminy Solina ze względu na występowanie Obszarów Natura 2000 znajduje się wiele ciekawych i ważnych dla Europy gatunków ptaków: błotniak łąkowy, błotniak zbożowy, bocian biały, bocian czarny, derkacz, dzierzba czarnoczelna, dzięcioł białostrzybły, dzięcioł

czarny, dzięcioł średni, dzięcioł trójpalczasty, dzięcioł zielonosiwy, gadożer, gąsiorek, jarząbek, jarzębatka, kraska, lelek, lerka, łączak, mornel, muchołówka białoszyja, muchołówka mała, orlik krzykliwy, orzeł przedni, orzełek włochaty, puchacz, puszczyk uralski, rybitwa czarna, sóweczka, trzmiełojad, włochatka, zimorodek, żuraw.

Oprócz przedstawicieli wielu różnych gatunków ptaków na terenie Obszarów Natura 2000 znajdujących się w Gminie Solina można spotkać inne gatunki zwierząt, takie jak: boleń, brzanka, głowacz białopłetwy, kielb białopłetwy, kielb Kesslera, monióg strumieniowy, barczatka kataks, biegacz urozmaicony, biegacz Zawadzkiego, bóbr europejski, czerwonończyk nieparek, jelonek rogacz, kozioróg dębosz, kumak górski, nadobnica alpejska, niedźwiedź brunatny, nocek duży, nocek orzęsiony, podkowiec mały, przeplatka aurinia, ryś, skójką gruboskorupowa, traszka grzebieniasta, traszka karpacka, wilk, wydra, żubr.

Źródło: <http://ine.eko.org.pl>

Fauna leśna na terenie Nadleśnictwa Lesko, na którego obszarze znajduje się Gmina Solina jest bardzo bogata. Zwierzyna reprezentowana jest przez: wilki, rysie, niedźwiedzie, żubry, żbiki, bobry, wydry, orła przedniego, orlika krzykliwego, bielika, bociana czarnego, puchacza, czaple, jelenie, sarny, dziki, lisy, jenoty, borsuki, kuny, tchórze zwyczajne, piżmaki, zające szaraki, jarząbki, bażanty, kuropatwy, dzikie kaczki, gołębie grzywacze, łyski i słonki.

Źródło: www.lesko.krosno.lasy.gov.pl

3.2.8.3 Formy ochrony przyrody

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody są:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na obszarze Gminy Solina występują:

REZERWATY PRZYRODY

- **Rezerwat przyrody „Sine Wiry”** – rezerwat o powierzchni 450 ha. Na jego terenie znajduje się odcinek rzeki Wetlina oraz stoki wzgórza Połoma, porośnięte w znacznej części lasem bukowo-jodłowym. Ostoja przedstawia ogromne bogactwo flory oraz żyjącej na jej obszarze fauny.

Źródło: <http://www.twojebieszczady.net>

Na obszarze tym obowiązują przepisy art. 15 ustawy o ochronie przyrody oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 9 listopada 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Sine Wiry”. Realizacja zaplanowanych w Programie Ochrony Środowiska zadań podczas ich planowania uwzględniała zapisy ww. dokumentów.

Zgodnie z art. 15 ustawy o ochronie przyrody w rezerwach przyrody zabrania się:

- budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom parku narodowego albo rezerwatu przyrody;
- chwytania lub zabijania dziko występujących zwierząt, zbierania lub niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych zwierząt, umyślnego płoszenia zwierząt kręgowych, zbierania poroży, niszczenia nor, gniazd, legowisk i innych schronień zwierząt oraz ich miejsc rozrodu;
- polowania, z wyjątkiem obszarów wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych ustanowionych dla rezerwatu przyrody;
- pozyskiwania, niszczenia lub umyślnego uszkodzania roślin oraz grzybów;
- użytkowania, niszczenia, umyślnego uszkodzania, zanieczyszczania i dokonywania zmian obiektów przyrodniczych, obszarów oraz zasobów, tworów i składników przyrody;
- zmiany stosunków wodnych, regulacji rzek i potoków, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody;
- pozyskiwania skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów i bursztynu; niszczenia gleby lub zmiany przeznaczenia i użytkowania gruntów;
- palenia ognisk i wyrobów tytoniowych oraz używania źródeł światła o otwartym płomieniu, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;

- prowadzenia działalności wytwórczej, handlowej i rolniczej, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony;
- stosowania chemicznych i biologicznych środków ochrony roślin i nawozów;
- zbioru dziko występujących roślin i grzybów oraz ich części, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- połowu ryb i innych organizmów wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony lub zadaniach ochronnych;
- ruchu pieszego, rowerowego, narciarskiego i jazdy konnej wierzchem, z wyjątkiem szlaków i tras narciarskich wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- wprowadzania psów na obszary objęte ochroną ścisłą i czynną, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych w planie ochrony, psów pasterskich wprowadzanych na obszary objęte ochroną czynną, na których plan ochrony albo zadania ochronne dopuszczają wypas oraz psów asystujących w rozumieniu art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 2046 i 1948 oraz z 2017 r. poz. 777, 935 i 1428);
- wspinaczki, eksploracji jaskiń lub zbiorników wodnych, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- ruchu pojazdów poza drogami publicznymi oraz poza drogami położonymi na nieruchomościach stanowiących własność parków narodowych lub będących w użytkowaniu wieczystym parków narodowych, wskazanymi przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- umieszczania tablic, napisów, ogłoszeń reklamowych i innych znaków niezwiązanych z ochroną przyrody, udostępnianiem parku albo rezerwatu przyrody, edukacją ekologiczną, z wyjątkiem znaków drogowych i innych znaków związanych z ochroną bezpieczeństwa i porządku powszechnego;
- zakłócania ciszy;
- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego, uprawiania sportów wodnych i motorowych, pływania i żeglowania, z wyjątkiem akwenów lub szlaków wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;

- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu;
 - biwakowania, z wyjątkiem miejsc wyznaczonych przez dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody – przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
 - prowadzenia badań naukowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku, a w rezerwacie przyrody – bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
 - wprowadzania gatunków roślin, zwierząt lub grzybów, bez zgody ministra właściwego do spraw środowiska;
 - wprowadzania organizmów genetycznie zmodyfikowanych;
 - organizacji imprez rekreacyjno-sportowych – w parku narodowym bez zgody dyrektora parku narodowego, a w rezerwacie przyrody bez zgody regionalnego dyrektora ochrony środowiska.
- **Rezerwat przyrody „Bobry w Uhercach”** - faunistyczny teren chroniący gatunek bobra europejskiego. Przez rezerwat przepływa potok Olszanka, którego otoczenie zamieszkują kolonie bobrów. Zwierzęta te prowadzą nocny tryb życia, więc za dnia można zobaczyć jedynie ślady, które po sobie zostawiają, w postaci ściętych drzew i zbudowanych tam.

Źródło: <http://bieszczady.wyjade.pl>

Na terenie rezerwatu obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 4 października 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Bobry w Uhercach”. Program Ochrony Środowiska jest zgodny z założeniami ww. Zarządzenia.

- **Rezerwat przyrody „Nad Jeziorem Myczkowieckim”** – zajmuje powierzchnię 164,17 ha. Położony jest na zachodnim brzegu Jeziora Myczkowieckiego. Obszar ten charakteryzuje się zróżnicowanymi zbiorowiskami leśnymi oraz ciekawymi wychodniami skalnymi.

Źródło: <http://www.zielnik-karpacki.pl>

Na obszarze tym obowiązują przepisy art. 15 ustawy o ochronie przyrody oraz Zarządzenie nr 9/16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 10 marca 2016 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Nad Jeziorem Myczkowieckim”. Zaplanowane w *Programie Ochrony Środowiska* zadania będą zgodne z ww. Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Uwzględniają one określone istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Ponadto wspomagają

realizację celi działań ochronnych dla poszczególnych przedmiotów ochrony oraz są spójne z działaniami ochronnymi, szczególnie w zakresie działań prowadzonych przez właścicieli i użytkowników gruntów.

- **Rezerwat przyrody „Przełom Sanu pod Grodziskiem”** – obszar ten posiada duże walory krajobrazowe, które tworzy przełom Sanu płynącego między wzniesieniami Grodziska i Trzech Kopców. Bardzo ważne w rezerwacie są ekosystemy leśne oraz zbiorowiska roślinne. Rezerwat charakteryzuje zróżnicowana fauna i flora.

Źródło: <http://www.lesko.krosno.lasy.gov.pl/>

Rezerwat przyrody „Przełom Sanu pod Grodziskiem” objęty jest Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 8 listopada 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Przełom Sanu pod Grodziskiem”, poz. 3689. Zaplanowane działania w Programie Ochrony Środowiska będą zgodne z powyższym Zarządzeniem.

- **Rezerwat przyrody „Koziniec”** – zajmuje powierzchnię 28,68 ha. Ochroną na tym terenie zostały objęte walory przyrodnicze i krajobrazowe ze stromym zalesionym zboczem Kozinca. Obszar ten jest porośnięty licznymi i różnorodnymi roślinami objętymi ochroną gatunkową.

Źródło: <http://www.solina.info.pl>

Obecnie obowiązującym aktem prawnym dotyczącym powyższego rezerwatu przyrody jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 10 listopada 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Koziniec”.

PARKI KRAJOBRAZOWE

- **Cieśniańsko-Wetliński Park Krajobrazowy** – obszar chroni typowe dla Bieszczad Zachodnich walory przyrodnicze i krajobrazowe. Krajobraz parku charakteryzuje się rusztową rzeźbą gór oraz kratową siecią dolin rzecznych. Skały tworzące tę ostoję należą do fliszu, który jest zespołem naprzemianległych warstw łupków, piaskowców i zlepieńców.

Źródło: <http://www.parkikrosno.pl>

Obecnie obowiązującym aktem prawnym dla obszaru jest Rozporządzenie Wojewody Podkarpackiego z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Cieśniańsko-Wetlińskiego Parku Krajobrazowego. W rozporządzeniu tym ustanowione zostały cele ochrony Parku oraz obowiązujące na nim zakazy

- **Park Krajobrazowy Doliny Sanu** – obejmuje teren malowniczej doliny Sanu od źródeł po Jezioro Solińskie. Tworzy naturalną otulinę dla Bieszczadzkiego Parku Narodowego i razem z nim wchodzi w skład Międzynarodowego Rezerwatu Biosfery

„Karpaty Wschodnie”. Najcenniejszymi elementami tego obszaru są: piętrowy układ roślinności, naturalny charakter zbiorowisk roślinnych, bogaty skład flory i fauny, występowanie gatunków zwierzożyny puszczańskie, duża ilość i zróżnicowanie rzadkich gatunków ptaków i ssaków, zróżnicowanie przestrzenne.

Źródło: <http://www.parkikrosno.pl>

OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

- **Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu** – obszar ten pod względem walorów przyrodniczych jest niezwykle zróżnicowany. Składa się z przyrody żywej i nieożywionej. Charakterystyczna budowa geologiczna na tym terenie reprezentowana jest przez naturalne formy skałkowe oraz klasyczne odsłonięcia utworów geologicznych. Całkowita powierzchnia tego obszaru wynosi 98595 ha.

Źródło: <http://www.lesko.krosno.lasy.gov.pl>

Na obszarze tym obowiązują przepisy Uchwały nr XLII/733/17 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 25 września 2017 r. zmieniająca uchwałę Nr XLVIII/998/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Program Ochrony Środowiska jest zgodny z zapisami ujętymi w ww. uchwale.

OBSZARY NATURA 2000

Obszary Natura 2000 – program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej. Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone w skali całej Europy.

- **Bieszczady PLC180001** - obszar znajduje się w południowo-wschodniej Polsce i obejmuje teren Bieszczad Zachodnich. Długie grzbiety górskie ciągną się równolegle do siebie z północnego zachodu na południowy wschód. Góry porozcinane są licznymi dolinami rzek i potoków. Stwierdzono występowanie na tym obszarze 23 typów siedlisk, które są ważne dla ochrony przyrody w Unii Europejskiej.

Na obszarze tym obowiązują przepisy art. 33 ustawy o ochronie przyrody. Zgodnie z przepisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wprowadza się następujące zakazy: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których

ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

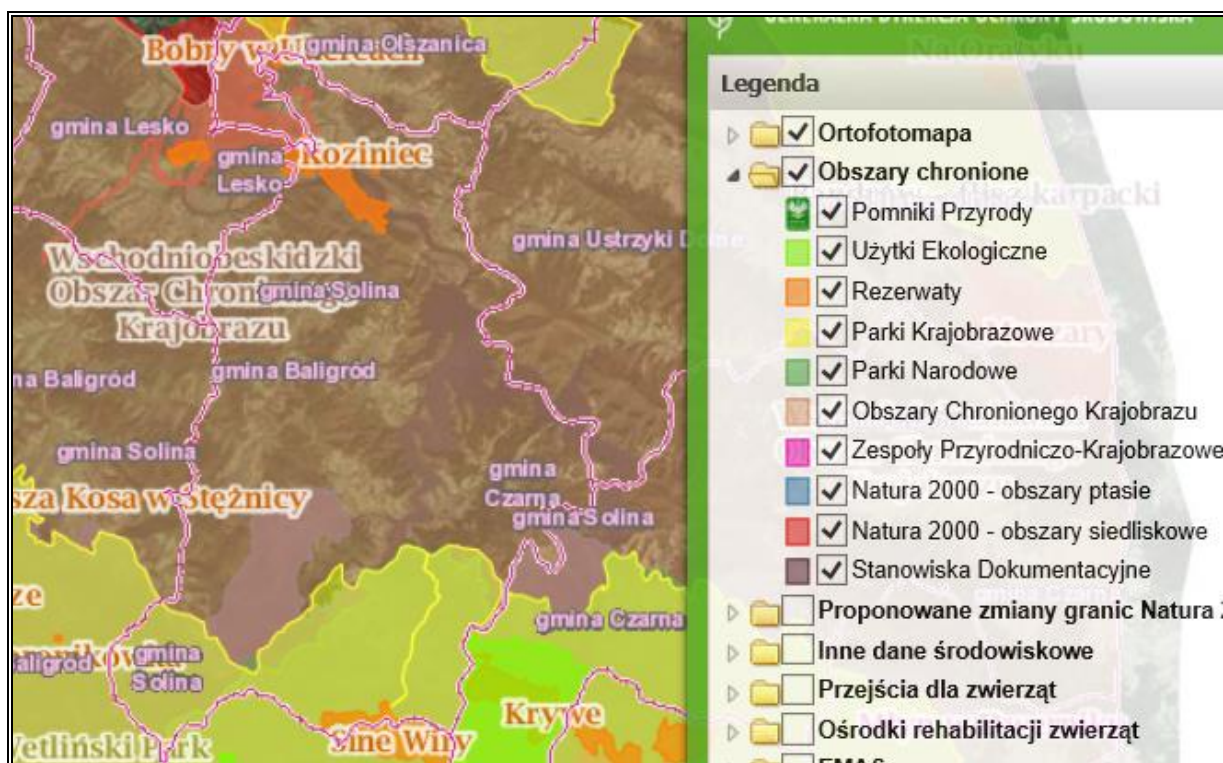
Zaplanowane w *Programie Ochrony Środowiska* zadania będą zgodne z ww. przepisami. Uwzględniają one określone istniejące i potencjalne zagrożenia dla zachowania właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Ponadto wspomagają realizację celi działań ochronnych dla poszczególnych przedmiotów ochrony oraz są spójne z działaniami ochronnymi, szczególnie w zakresie działań prowadzonych przez właścicieli i użytkowników gruntów.

- **Dorzecze Górnego Sanu PLH180021** - obszar obejmuje rzekę San na odcinku od zapory zbiornika Myczkowce do Sanoka, wraz z dopływami: potok Olszanka od mostu w miejscowości Uherce Mineralne do ujścia do Sanu, potok Hoczewka od miejscowości Nowosiółki do ujścia do Sanu, potok Ośława od granicy Ostoi Bieszczadzkiej do ujścia do Sanu, wraz z dopływami: Ośławica od miejscowości Komańcza oraz Kalniczka od mostu na trasie Łukowe - Serednie Wielkie w miejscowości Serednie Wielkie, potok Sanoczek od mostu na trasie Pobiedno - Zboiska do ujścia do Sanu. Dno rzeki San zbudowane jest z piaskowca i łupków oraz piasku i żwiru. San tworzy liczne zakola, meandry i piaszczyste łachy.

Na obszarze tym obowiązują przepisy art. 33 ustawy o ochronie przyrody, zgodnie z czym wprowadza się następujące zakazy, które będą przestrzegane podczas realizacji zadań wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Solina: podejmowanie działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Źródło: <http://ine.eko.org.pl>

Rysunek 19. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Solina

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>**POMNIKI PRZYRODY**

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

Pomniki zlokalizowane na terenie Gminy Solina prezentuje poniższa tabela.

Tabela 49. Pomniki przyrody na terenie Gminy Solina

L.p.	Typ pomnika	Rodzaj tworu	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu i pozostałych aktów prawnych
1.	Jednoobiektowy	skałka	Ogłoszenie Wojewody Krośnieńskiego z dnia 10.12.1990 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody
2.	Jednoobiektowy	skałka	Ogłoszenie Wojewody Krośnieńskiego z dnia 10.12.1990 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody
3.	Jednoobiektowy	drzewo	Ogłoszenie Wojewody Krośnieńskiego z dnia 10.12.1990 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody
4.	Wieloobiektowy	grupa drzew	Ogłoszenie Wojewody Krośnieńskiego z dnia 10.12.1990 roku w sprawie uznania za pomniki przyrody

Źródło: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Gmina Solina wchodzi w skład Bieszczadzkiego korytarza ekologicznego – 38m o znaczeniu międzynarodowym. Główną osią korytarza jest rzeka San. Rzeka stanowi bardzo ważny korytarz, który integruje poszczególne elementy przyrodnicze tego regionu i umożliwia różnym gatunkom wielokierunkową migrację.

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Solina

W związku z położeniem korytarzy ekologicznych głównymi zagrożeniami jakie mogą zaistnieć dla funkcjonowania ich poszczególnych odcinków są zagrożenia wynikające z lokalizacji dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich oraz krajowych. Taka sytuacja prowadzi do występowania kolizji pomiędzy drogą a korytarzem, przez co podczas wzmożonego ruchu pojazdów może prowadzić do zaistnienia niebezpiecznych sytuacji. W związku z tym istotnym jest aby przy drogach znajdowały się znaki informujące, o tym że możliwe jest pojawienie się zwierząt na drodze oraz że należy zachować szczególną ostrożność szczególnie w okresach migracji zwierząt.

Minimalizacja oddziaływania bariery psychofizycznej w zasięgu korytarzy migracyjnych polega na następujących działaniach o charakterze osłonowym:

- budowanie osłon (ekranów) antyolśnieniowych – chronią zwierzęta przed oślepianiem przez przejeżdżające pojazdy; osłony powinny być lokowane przede wszystkim na powierzchni i w otoczeniu przejść dla zwierząt;
- budowanie ekranów akustycznych – ograniczają poziom hałasu obszarach sąsiadujących z drogą; powinny być stosowane w przypadku stwierdzenia oddziaływania o charakterze znaczącym na konkretne gatunki zwierząt;
- wprowadzanie osłonowych i izolacyjnych nasadzeń roślinności – ograniczają poziom hałasu i emisji chemicznych w obszarach sąsiadujących z drogą.

Źródło: <http://korytarze.pl/>

Utrzymanie korytarzy i właściwe gospodarowanie w ich obrębie może mieć istotne znaczenie dla ochrony siedlisk i gatunków na obszarach Natura 2000, dlatego w planowaniu przestrzennym należy wziąć je pod uwagę. Zachowanie drożności i ciągłości korytarzy jest kluczowe dla zachowania spójności sieci.

Źródło: <http://poznajnature.pl/>

PODSUMOWANIE ANALIZA SWOT

Tabela 50. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby przyrodnicze

Mocne strony	Słabe strony
• duża różnorodność krajobrazowa, ekosystemowa, siedliskowa i gatunkowa, • zadowalający stan zdrowotny lasów,	• niepełna inwentaryzacja i waloryzacja stanu przyrody, • niechęć do stosowania przepisów ochrony środowiska i przyrody przez społeczeństwo

występowanie obszarowych form ochrony przyrody;	i podmioty gospodarcze;
Szanse	Zagrożenia
- dostępność zewnętrznych źródeł finansowania, w tym m.in. nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej, - regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podnoszenia jakości środowiska, - rosnący popyt na żywność ekologiczną.	- niska świadomość ekologiczna mieszkańców, - niewystarczające środki finansowe na aktywną ochronę przyrody.

Źródło: Opracowanie własne

3.2.9 Zagrożenia poważnymi awariami

Zagadnienia związane z poważnymi awariami zostały uregulowane przede wszystkim w Ustawie Prawo ochrony środowiska (tytuł IV „Poważne awarie”). Definicja ustawowa określa poważną awarię jako „zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałą w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych sytuacji, prowadząca do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem” (art. 3, ust. 23). Definicja ta jest zbieżna z Dyrektywą Seveso II (96/82/WE) oraz Konwencją z 1992 r. w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych.

- AWARIE ELEKTROWNI JĄDROWYCH, GWAŁTOWNE POŻARY OBIEKTÓW PRZEMYSŁOWYCH, ATAKI TERRORYSTYCZNE**

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

- zakłady o zwiększonym ryzyku – zakłady, na których terenie znajdują się mniej niebezpieczne substancje lub ich ilość jest mniejsza;
- zakłady o dużym ryzyku.

Na terenie Gminy Solina nie występują większe zakłady przemysłowe, w których prawdopodobne jest wystąpienie zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

- TRANSPORT SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH**

Poważne zagrożenie w powiecie leskim oraz dla Gminy Solina stanowić może również transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym. Obecność na terenie Gminy ważnych szlaków komunikacyjnych stanowi nie tylko potencjał rozwojowy Gminy, ale także

zwiększa możliwość wystąpienia zagrożeń związanych z transportem substancji niebezpiecznych.

• INNE ZAGROŻENIA

Wśród innych zagrożeń, które mogą wystąpić na terenie Gminy, można wyróżnić: zagrożenia radiacyjne (skażenia promieniotwórcze), chemiczne (zagrożenie toksycznymi środkami przemysłowymi i innymi substancjami chemicznymi), biologiczne: epidemie, epizootie (plagi zwierzęce), epifitozy (choroby populacji roślinnej), awarie urządzeń infrastruktury technicznej (gazowe, energetyczne, wodociągowe), terrorystyczne (z wykorzystaniem broni, bomb, materiałów wybuchowych, środków chemicznych oraz biologicznych).

Z ogólnodostępnych informacji wynika, że na terenie Gminy Solina w ostatnim czasie nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnych awarii.

PODSUMOWANIE ANALIZA SWOT

Tabela 51. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami

Mocne strony	Słabe strony
Brak	obszary naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych/skalnych;
Szanse	Zagrożenia
opracowywanie przez prowadzących zakłady przemysłowe planów operacyjno-ratowniczych oraz zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych przez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej;	- zagrożenie pożarowe lasów, - ryzyko wystąpienia suszy i klęsk nieurodzaju, - nasilające się ekstremalne zjawiska pogodowe (zmiany klimatyczne), - transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym.

Źródło: Opracowanie własne

3.3 Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii

RACJONALIZACJA UŻYTKOWANIA WODY DO CELÓW PRODUKCYJNYCH I KONSUMPCYJNYCH

Osiągnięcie założonego celu, będzie możliwe w przypadku podjęcia działań przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Gminy, zużywające na cele produkcyjne znaczne zasoby wody, a także przez Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Polańczyku, który gospodaruje gminną infrastrukturą techniczną. Zgodnie z danymi GUS, zużycie wody przez wszystkich korzystających (zarówno na cele konsumpcyjne, jak i produkcyjne) systematycznie spada. To pozytywne zjawisko może wynikać zarówno z coraz wyższych jednostkowych cen wody, opomiarowania zużycia, jak i wzrostu świadomości mieszkańców co do konieczności racjonalnego gospodarowania wodą. W celu dalszego zmniejszenia

wodochłonności w strefie gospodarki, zakłady korzystające ze środowiska – pobierające wodę, surowce i energię powinny stosować najlepsze dostępne techniki (BAT). Istotne jest wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach (normy ISO 14000), wprowadzanie zasad Czystej Produkcji oraz przystępowanie do programów sektorowych z dziedziny ochrony środowiska.

Oszczędne gospodarowanie wodą ma istotne znaczenie dla środowiska naturalnego, a skala oszczędności zależy w głównej mierze od świadomości ekologicznej i determinacji mieszkańców Gminy. Proekologiczne rozwiązania powinny być także stosowane w budynkach użyteczności publicznej usytuowanych na terenie Gminy. Dotychczasowe doświadczenia (zebrane przez Witolda M. Lewandowskiego w opracowaniu pt. „Proekologiczne odnawialne źródła energii”), wskazują że najważniejsze oszczędności wody uzyskuje się dzięki:

- „zainstalowaniu indywidualnych liczników wody w gospodarstwach domowych;
- zastąpieniu tradycyjnych spłuczek o dużej pojemności rozwiązaniami o innej konstrukcji, umożliwiającymi 2-3 krotne zmniejszenie zużycia wody;
- zastąpieniu zaworów dławicowych zaworami np. kulowymi, które mają mniejsze opory przepływu i nie wymagają wymiany uszczeltek;
- stosowaniu w bateriach umywalkowych, prysznicowych i kuchennych mieszaczy, które napowietrzają wodę, zwiększają jej efektywną objętość i tym samym zmniejszają jej pobór;
- zastąpieniu wanien kabinami prysznicowymi, w których pobór wody jest 3-4 razy mniejszy;
- zmianie systemu mycia w umywalkach i zlewozmywakach – nie pod bieżącą wodą;
- instalowaniu pralek i zmywarek o małym poborze wody”.

ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE ENERGII

Do realizacji założonego celu, ze względu na wzrastające ceny energii, będą dążyć zarówno przedsiębiorcy, jak i władze oraz mieszkańcy Gminy. Zmniejszenie zużycia energii jest bowiem jedynym sposobem ograniczenia wydatków związanych z pozyskaniem energii elektrycznej, jak i cieplnej. Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to także procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkowania w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niżej wymienione fakty, mówiące, że:

- zasoby paliw są ograniczone,

- dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,
- ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
- należy ograniczać zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania,

świadczą o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

Ochrona środowiska poprzez zmniejszenie zużycia energii nie musi wcale odbywać się kosztem obniżenia poziomu życia ani wiązać się z pogorszeniem warunków pracy, rezygnacją z ogrzewania mieszkań, oświetlania ich i korzystania z coraz nowocześniejszych urządzeń gospodarstwa domowego oraz zaprzestaniem korzystania ze środków transportu. Energię można bowiem zaoszczędzić następującymi metodami:

- modyfikując istniejące systemy energetyczne zarówno w samym procesie jej wytwarzania, jak i transportu;
- wprowadzając nowe energooszczędne technologie w przemyśle, budownictwie, rolnictwie i gospodarstwach domowych;
- promując oszczędzanie energii za pomocą akcji propagandowych oraz wprowadzaniem zachęcających do oszczędzania bodźców ekonomicznych.

Działania mające na celu racjonalizację zużycia energii będą w głównej mierze prowadzone przez podmioty gospodarcze, m.in. poprzez stosowanie energooszczędnych technologii produkcji, władze samorządowe pragnące minimalizować rachunki związane z dostawami paliw i energii elektrycznej na potrzeby infrastruktury publicznej. Zadaniem władz samorządowych będzie ponadto organizacja działań edukacyjnych i informacyjnych z zakresu upowszechniania metod racjonalizacji zużycia energii.

Zrównoważone wykorzystanie energii dotyczy nie tylko przemysłu, energetyki i budownictwa, ponieważ także indywidualne gospodarstwa domowe mają ogromne możliwości ochrony środowiska poprzez energooszczędne budownictwo oraz energooszczędne systemy ogrzewania.

ZRÓWNOWAŻONE WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW

Priorytetowym celem w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów jest „zredukowanie negatywnego oddziaływania na środowisko spowodowanego wykorzystywaniem zasobów w sytuacji wzrostu gospodarczego-koncepcja zwana rozdzieleniem (decoupling). W praktyce oznacza to zredukowanie oddziaływania na środowisko będącego skutkiem wykorzystywania zasobów, przy jednoczesnej poprawie ogólnej wydajności zasobów w obszarze gospodarki”.

Źródło: „Strategia tematyczna w sprawie zrównoważonego wykorzystywania zasobów naturalnych”

Realizacja założonego celu jest uwarunkowana podjęciem proekologicznych działań przez zakłady produkcyjne funkcjonujące na terenie Gminy Solina. Motywację do podjęcia działań w tym zakresie stanowią coraz wyższe koszty zakupu materiałów oraz utylizacji odpadów poprodukcyjnych, w związku z czym działania ograniczające materiałochłonność oraz odpadowość produkcji przełożą się na konkretne oszczędności przedsiębiorstw.

Zadaniem władz samorządowych oraz organów publicznych będzie natomiast informowanie, wspieranie i monitorowanie działań podejmowanych przez zakłady produkcyjne w zakresie ograniczania materiałochłonności i odpadowości produkcji oraz kontrola zgodności tych działań z obowiązującymi przepisami prawa.

3.4 Zagadnienia horyzontalne

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, w ramach każdego obszaru interwencji należy uwzględnić zagadnienia horyzontalne: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska.

3.4.1 Adaptacja do zmian klimatu

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

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

Według SPA2020, do najważniejszych negatywnych skutków zmian klimatu w skali regionalnej zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne, ulewne deszcze, wzrost okresów upalnych). W ostatnich latach nie odnotowano tego rodzaju zjawisk na terenie Gminy Solina, jednak ich pojawienia się w przyszłości nie można wykluczyć. Obszary zurbanizowane ze względu na zagęszczenie zabudowy zagrożone są ponadto

powstawaniem tzw. wyspy ciepła, która jest efektem nadmiernej emisji energii z różnych źródeł. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura, co sprzyja stagnacji powietrza nad obszarami zabudowanymi i wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza. Również obszary wiejskie, na których brak centralnych systemów ciepłowniczych, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne z kotłowni przydomowych, powinny podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza poprzez rozwijanie odnawialnych źródeł energii oraz właściwe planowanie przestrzenne. Ponadto poważnym zagrożeniem jest susza. Polska leży w strefie klimatu przejściowego umiarkowanego, ale pomimo to na jej obszarze występują susze o ujemnych skutkach, stanowiące poważny problem ekonomiczny, społeczny i środowiskowy dla jednostek, gdzie powierzchnia użytków rolnych przekłada się na charakter gospodarczy obszaru.

Województwo Podkarpackie położone jest w południowo-wschodniej części kraju z dominacją terenów górskich. Rolnictwo na Podkarpaciu cechuje się dużym rozdrobnieniem agrarnym, nadmierną siłą roboczą i niską towarowością produkcji pomimo jednych z najlepszych gleb w kraju. Region nastawiony jest również na przemysł, szczególnie ten związany z nowoczesnymi technologiami oraz ma wysoki potencjał do rozwoju odnawialnych źródeł energii, szczególnie energii wiatrowej. Niekorzystne procesy demograficzne zachodzą wolniej niż w innych województwach. Głównymi zagrożeniami są powodzie w dorzeczu Sanu oraz Wisłoku oraz problem osuwisk, a jednocześnie obserwuje się obniżanie poziomu wód powierzchniowych i podziemnych.

Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych:

- ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na terenach zalewowych,
- rozwój przedsiębiorczości wraz ze zwiększaniem świadomości przedsiębiorców i ludności na temat zagrożeń wynikających z nasilenia niekorzystnych zjawisk atmosferycznych (osuwiska, powodzie, susze) oraz wpływu zmian klimatycznych na prowadzenie działalności gospodarczej, szczególnie na terenach górskich,
- przygotowanie nowej oferty turystycznej dla mieszkańców miejscowości turystycznych i turystów w sytuacji zmniejszonej pokrywy śnieżnej i ograniczonego dostępu do wody z uwzględnieniem problemu osuwisk w regionie,
- wzmocnienie rzeszowskiego obszaru metropolitalnego z uwzględnieniem w planach rozwoju obszarów zieleni i wodnych, zapewnienie przewietrzania miast, rozwój systemu odbioru wód opadowych i roztopowych, poprawa stanu sanitarnego powietrza,
- wdrożenie działań zabezpieczających przed osuwiskami,
- intensyfikacja ochrony gleb przed erozją, kontynuowanie i rozszerzanie programu małej retencji, retencji glebowej zwłaszcza w lasach i użytkach zielonych,

- uwzględnianie warunków klimatycznych (zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów) w procesie projektowania i budowy kluczowej infrastruktury komunikacyjnej oraz technicznej,
- przygotowanie nowej oferty turystycznej dla mieszkańców miejscowości turystycznych i turystów w sytuacji zmniejszonej pokrywy śnieżnej i ograniczonego dostępu do wody.

Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl/>

3.4.2 Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska

Zgodnie z przepisem art. 77 z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo Ochrony Środowiska*, problematykę ochrony środowiska uwzględnia się w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół. Obowiązkiem tym ustawodawca objął również organizatorów kursów prowadzących do uzyskania kwalifikacji zawodowych. Konstytucyjnych podstaw dla realizacji edukacji ekologicznej należy upatrywać w zasadzie zrównoważonego rozwoju (art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polski z dnia 2 kwietnia 1997 r.) oraz w generalnym obowiązku każdego obywatela do dbałości o stan środowiska oraz odpowiedzialności za spowodowane przez siebie jego pogorszenie określonym w art. 86 Konstytucji RP.

Obecnie edukacja ekologiczna na terenie Gminy Solina prowadzona jest przede wszystkim w formalnym systemie kształcenia.

Ocenia się jednak, że poziom świadomości mieszkańców Gminy oraz lokalnych interesariuszy w zakresie efektywności energetycznej i możliwości oszczędzania energii jest nieduży. Niski poziom świadomości społeczeństwa spowodowany jest przede wszystkim brakiem działań, których celem jest komunikacja z mieszkańcami i lokalnymi interesariuszami oraz podniesienie ich wiedzy w zakresie efektywności energetycznej. W związku z tym, władze lokalne powinny podejmować działania w celu poprawy świadomości ekologicznej mieszkańców, nie tylko tych najmłodszych. Proponowane zadania w zakresie edukacji ekologicznej to:

- edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii;
- prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków;
- promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego.
- promowanie ochrony środowiska przyrodniczego na terenie Gminy.
- działania zmierzające do różnicowania rolnictwa w kierunku rolnictwa ekologicznego.

3.4.3 Nadzwyczajne zagrożenia środowiskowe

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska są pojęciem, które zostało zdefiniowane zostało w art. 104 ust. 2 ustawie z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska jako *zagrożenie spowodowane gwałtownym zdarzeniem, nie będącym klęską żywiołową, które może wywołać znaczne zniszczenie środowiska lub pogorszenie jego stanu, stwarzające powszechne niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska.*

W chwili obecnej pojęcie to nie jest definiowane, chociaż powszechnie w środowisku twierdzi się, że zastąpiło je pojęcie poważnej awarii, zdefiniowane w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Wobec powyższego, rozumiane jest jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Jako nadzwyczajne zagrożenie dla środowiska, a także poważną awarię należy traktować zdarzenia, takie jak: pęknięcie i rozszczelnienie instalacji rurociągów transportowych, wybuch, awarię zbiornika, katastrofę autocysterny lub cysterny kolejowej przewożącej substancję niebezpieczną, awarię obiektów hydrotechnicznych, itp.

Kolejnym aktem prawnym definiującym pojęcie nadzwyczajnych zagrożeń jest ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej i jest definiowane jako *zdarzenie wynikające z rozwoju cywilizacyjnego i naturalnych praw przyrody niebędące pożarem ani klęską żywiołową, stanowiące zagrożenie dla życia, zdrowia, mienia lub środowiska, któremu zapobieganie lub którego usunięcie skutków nie wymaga zastosowania nadzwyczajnych środków. W świetle tej ustawy ochrona przeciwpożarowa polega m.in. na realizacji przedsięwzięć mających na celu ochronę życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem. Zdarzeniem miejscowym nazywane są skażenia obszaru substancjami radioaktywnymi, skażenia niebezpiecznymi substancjami chemicznymi, skażenia chemiczne i biologiczne w wyniku katastrof obiektów hydrotechnicznych.*

Obszar Gminy Solina nie należy do rejonów o wysokim ryzyku wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. Na terenie Gminy brak jest zakładów przemysłowych zaliczanych do kategorii obiektów o zwiększonym lub dużym ryzyku poważnej awarii przemysłowej. Ewentualne nadzwyczajne poważne zdarzenia mogą wystąpić podczas transportu drogowego substancji niebezpiecznych przez teren Gminy, niewłaściwym postępowaniem z odpadami niebezpiecznymi, magazynowaniem substancji niebezpiecznych, osuwiskami

oraz zagrożeniem pożarowym. W związku z powyższym, na terenie Gminy nadzwyczajne zagrożenia środowiska dotyczą zanieczyszczenia powietrza, gruntu i wody.

3.4.4 Monitoring środowiska

Państwowy monitoring środowiska został powołany ustawą z dnia 10 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 77, poz. 335 z późn. zm.) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz zbierania, analizowania, udostępniania wyników badań i oceny elementów środowiska. Jego celem jest systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

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

Państwowy Monitoring Środowiska realizowany jest 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.

Aktualny Program Monitoringu Środowiska obejmuje lata 2016 – 2020 i został opracowany przez Departament Monitoringu i Informacji o Środowisku Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska oraz zatwierdzony w dniu 1 października 2015 roku. Obejmuje on monitoring następujących podsystemów: jakości powietrza, jakości wód, jakości gleby i ziemi, przyrody, hałasu, pól elektromagnetycznych, promieniowania jonizującego.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Solina wykorzystuje i będzie wykorzystywał informacje wytworzone w ramach PMŚ w celu monitorowania skuteczności działań i strategicznego planowania w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Gmina Solina współpracuje z Inspekcją Ochrony Środowiska dotyczącą lokalnych miejsc występowania zanieczyszczeń wód czy gruntu. Informacje dotyczące stacji pomiarowych na terenie Gminy Solina znajdują się Programie Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego 2016 – 2020. Przekazywane dane i przeprowadzone na

terenie Gminy badania, ich analiza, wyniki ocen, prognoza są dostępne na stronach internetowych WIOŚ w Rzeszowie i siedzibie Inspektoratu.

4. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

4.1 Nadrzędny cel programu

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY SOLINA WPŁYWAJĄCY NA WYSOKĄ JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH NA TERENIE GMINY

4.2 Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska

Na podstawie diagnozy stanu istniejącego oraz zagrożeń środowiska przyrodniczego Gminy, zachowując spójność z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz powiatowym, dla każdego z obszarów interwencji określono kierunki interwencji oraz wyznaczono cele i zadania do realizacji.

Tabela 52. Kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji

L.P.	OBSZAR INTERWENCJI	KIERUNKI INTERWENCJI
1.	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	- Ograniczanie zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji - Modernizacja energetyczna budynków - Opracowanie dokumentów z zakresu ograniczania niskiej emisji - Edukacja ekologiczna
2.	ZAGROŻENIA HAŁASEM	- Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ciągów komunikacyjnych - Poprawa stanu technicznego infrastruktury drogowej
3.	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	Ograniczanie zagrożenia polami elektromagnetycznymi
4.	GOSPODAROWANIE WODAMI	- Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych. - Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi
5.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	- Rozbudowa infrastruktury wodno – kanalizacyjnej - Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych
6.	ZASOBY GEOLOGICZNE	Zabezpieczenie przestrzenne obszarów pod kątem ochrony zasobów powierzchni ziemi
7.	GLEBY	Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą
8.	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	- Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów - Promowanie wśród mieszkańców gminy segregacji odpadów

L.P.	OBSZAR INTERWENCJI	KIERUNKI INTERWENCJI
		Likwidacja azbestu
9.	ZASOBY PRZYRODNICZE	Promocja i utrzymanie walorów przyrodniczych
10.	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	- Minimalizacja możliwości wystąpienia poważnych awarii - Zwiększenie wsparcia dla jednostek straży pożarnych

Źródło: Opracowanie własne

W ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono cele operacyjne i działania ekologiczne, które zostały zaprezentowane w formie tabelarycznej. Harmonogram zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie zadań został przedstawiony głównie dla zadań własnych samorządu gminnego. Do zadań monitorowanych samorządu gminnego należy przede wszystkim nadzór nad wdrażaniem postanowień przedmiotowego dokumentu.

HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI ZADAŃ

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (MŚ, Warszawa, 2 września 2015 r.), w przedmiotowym dokumencie należy zamieścić harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań własnych samorządu opracowującego POŚ. W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie wszystkich planowanych do realizacji działań w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Solina.

Tabela 53. Działania inwestycyjne przewidziane do realizacji na terenie Gminy Solina

OBSZAR INTERWENCJI 1		OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA				
Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Urząd Gminy	2017-2018	4 716 000,00 (netto)	Liczba zmodernizowanych budynków (szt.)	7	Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, środki własne
Aktualizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji	Urząd Gminy	2021-2022	10 000,00	Liczba opracowanych, zaktualizowanych/ wdrożonych Programów (szt.)	1	Środki własne
OBSZAR INTERWENCJI 2		ZAGROŻENIA HAŁASEM				
Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Zakup urządzeń do pomiaru hałasu	Urząd Gminy	2020-2026	10 000,00	Ilość zakupionych urządzeń (szt.)	5	Środki własne
OBSZAR INTERWENCJI 3		POLA ELEKTROMAGNETYCZNE				
Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Kontrola obecnych i potencjalnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego	Urząd Gminy	2022 - 2026	10 000,00	Liczba przeprowadzonych kontroli potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych (szt.)	20	Środki własne
OBSZAR INTERWENCJI 4		GOSPODAROWNIE WODAMI				
Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Prowadzenie monitoringu i badań jakości wód	Urząd Gminy	2019-2026	40 000,00	Liczba przeprowadzonych monitoringu i badań jakości wód (szt.)	80	Środki własne
OBSZAR INTERWENCJI 5		GODPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA				

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SOLINA NA LATA 2019-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026

Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Budowa oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnej w miejscowości Zawóz (Etap I)	Urząd Gminy	2011-2019	6 248 850	Przepustowość wybudowanej oczyszczalni ścieków (m³/d) Liczba wybudowanych oczyszczalni (szt.) Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)	180 m³/d 1 3,8	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020, środki własne, WFOŚiGW w Rzeszowie
Budowa sieci kanalizacyjnej dla miejscowości Bukowiec	Urząd Gminy	2011-2019	5 029 250	Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)	7,9	Program Współpracy Transgranicznej Polska-Białoruś-Ukraina na lata 2014-2020, środki własne
OBSZAR INTERWENCJI 6		ZASOBY GEOLOGICZNE				
Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Pomiary ilości i jakości wydobywanej kopaliny z odwiertów IG1 i IG2 położonych w m-ci Polańczyk	Uzdrowski Zakład Górniczy Polańczyk Zdrój, Gminny Zakład Komunalny Sp. z o.o.	2019 - 2026	20 000,00	Liczba przeprowadzonych badań (szt.)	8	Środki Gminnego Zakładu Komunalnego Sp. z o.o.
OBSZAR INTERWENCJI 7		GLEBY				
Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Ograniczenie erozji gleb poprzez nasadzenia drzew i krzewów	Urząd Gminy	2019-2026	40 000,00	Powierzchnia nasadzeń (ha)	4	Środki własne
OBSZAR INTERWENCJI 8		GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW				
Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Odbiór i utylizacja wyrobów zawierających azbest	Urząd Gminy	2016-2018	112 445	Ilość zutylizowanego azbestu (Mg)	280	Środki WFOŚiGW w Rzeszowie,

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY SOLINA NA LATA 2019-2022 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2026

						środki NFOŚiGW, środki własne
OBSZAR INTERWENCJI 9	ZASOBY PRZYRODNICZE					
Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Rozwój terenów zieleni	Urząd Gminy	2015-2018	200 000,00	Powierzchnia utworzonych terenów zieleni (ha)	0.22	Środki własne
OBSZAR INTERWENCJI 10	ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI					
Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Czas realizacji	Szacowane koszty realizacji zadania (zł)	Wskaźnik	Wartość docelowa wskaźnika	Źródła finansowania
Doposażenie jednostek Straży Pożarnej	Jednostki Straży Pożarnej, Urząd Gminy	2015-2018	529 049,39 (środki nie obejmują wielkości dotacji pozyskanych przez Jednostki Straży Pożarnej)	Liczba doposażonych jednostek straży pożarnych (szt.)	4	Środki Pozyskane przez Straż Pożarną, środki Urzędu Gminy, środki WFOŚiGW w Rzeszowie, Środki z Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji

Źródło: Dane z Urzędu Gminy Solina

4.3 Instrumenty realizacji programu

Ochrona środowiska przyrodniczego realizowana jest na mocy wielu ustaw, wśród których najważniejsze to Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o odpadach, Prawo geologiczne i górnicze, Prawo budowlane. Instrumenty realizacji Programu Ochrony Środowiska wynikające z zapisów ustawowych można podzielić na: prawne, finansowe, społeczne, polityczne i strukturalne.

- **Instrumenty polityczne**

Do najważniejszych instrumentów politycznych należy: Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”, Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą do 2023 r. oraz Strategia Rozwoju Województwa - Podkarpackie 2020.

- **Instrumenty prawne**

Wśród instrumentów prawnych wyróżnić można:

- pozwolenie wodnoprawne,
- decyzję o emisji do powietrza,
- decyzję dotyczącą hałasu,
- decyzję o wykonaniu oceny oddziaływania na środowisko istniejącego obiektu,
- decyzję dotyczącą gospodarowania odpadami.

- **Instrumenty finansowe**

Do instrumentów finansowych należy m. in.: opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjna kara pieniężna. Źródłami pozyskiwania środków na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska są także:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- emisja obligacji komunalnych,
- budżet powiatu,
- kredyty bankowe,
- fundusze unijne (strukturalne, programy pomocowo-operacyjne, pozostałe instrumenty finansowe unijne wspomagające ochronę środowiska);

- **Instrumenty społeczne**

Można je podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- wewnętrzne, czyli dotyczące działań samorządów i realizowane poprzez działania edukacyjne,
- zewnętrzne – polegające na budowaniu komunikacji społecznej (konsultacje, debaty publiczne, kampanie edukacyjne).

- **Instrumenty strukturalne**

Są to przede wszystkim strategie i programy wdrożeniowe oraz systemy zarządzania środowiskowego.

5. System realizacji programu ochrony środowiska

5.1 Struktura zarządzania środowiskiem

Sprawna i skuteczna realizacja planowanych zadań w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Solina umożliwi osiągnięcie założonych celów, określonych w ramach kilku istotnych obszarów interwencji. W związku z tym, Gmina musi jednocześnie dysponować zasobami finansowymi, organizacyjnymi oraz infrastrukturalnymi.

- **ZASOBY FINANSOWE**

Realizacja zadań *Programu Ochrony Środowiska* wymaga zabezpieczenia i uzyskania środków budżetowych, jak i pozabudżetowych. Wdrażanie Programu powinno być możliwe między innymi dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska, w którym podstawowymi źródłami finansowania są fundusze ekologiczne, programy pomocowe, środki własne inwestorów oraz budżet Gminy.

Realizacja inwestycji w zakresie ochrony środowiska może być wspierana za pomocą funduszy zewnętrznych pozyskiwanych w formie dotacji bezzwrotnej lub preferencyjnej pożyczki. Źródłem finansowania inwestycji z zakresu infrastruktury przyczyniającej się do ochrony środowiska, mogą być fundusze Unii Europejskiej, WFOŚiGW, NFOŚiGW, Bank Ochrony Środowiska S.A. oraz Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych.

- **ZASOBY ORGANIZACYJNE**

Realizacja planowanych inwestycji, oprócz zabezpieczenia odpowiedniego finansowania, wymaga również właściwej organizacji wewnętrznej. Ponadto problem ochrony środowiska na analizowanym obszarze odgrywa kluczową rolę na etapie opracowywania dokumentów planistycznych. Cele i zadania w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska zostały ujęte w opracowanych planach i strategiach, obowiązujących na terenie Gminy.

Cele zawarte w tych dokumentach są sukcesywnie realizowane przez pracowników Urzędu Gminy Solina oraz przez przedsiębiorców i inne jednostki, w szczególności w zakresie edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży oraz rozbudowy i modernizacji infrastruktury technicznej Gminy. Jednostka samorządu terytorialnego dysponuje odpowiednio przygotowanym zasobem organizacyjnym, umożliwiającym skuteczną i sprawną realizację zaplanowanych zadań.

- **ZASOBY INFRASTRUKTURALNE**

Zadania planowane do realizacji w ramach poszczególnych priorytetów i celów, zostały określone z uwzględnieniem obecnych zasobów infrastrukturalnych Gminy oraz realnych możliwości ich potencjalnej rozbudowy. W związku z tym można przyjąć, że z punktu widzenia zasobów infrastrukturalnych, realizacja planowanych zadań jest możliwa.

Analizując możliwość zastosowania przedstawionych rozwiązań na podstawie uwarunkowań dotyczących istniejącej infrastruktury, organizacji i zarządzania ochroną środowiska oraz sytuacji finansowej Gminy, stwierdzono, że wszystkie zaproponowane przedsięwzięcia są możliwe do zrealizowania uwzględniając następujące warunki:

- etapowość wdrażania przewidzianych do realizacji zadań,
- powołanie zespołu konsultacyjnego, którego zadaniem byłby nadzór w zakresie wdrażania, realizacji oraz monitoringu funkcjonowania programu,
- pozyskanie dodatkowych środków finansowych na realizację przewidzianych w programie zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.

Pomimo że analizowana jednostka samorządu terytorialnego posiada niezbędne zasoby, sprawną i skuteczną realizację planowanych zadań mogą uniemożliwić następujące czynniki:

- zmiana uwarunkowań prawnych, mających wpływ na zmianę zakresu obowiązków dla władz Gminy oraz mających wpływ na jego sytuację finansową,
- niewłaściwe zarządzanie wdrażaniem Programu, monitorowanie efektów, brak korekt i uprzedzania ewentualnych zagrożeń,
- brak koordynacji pomiędzy gminami, a także brak współpracy ponadregionalnej w zakresie niektórych działań,
- wystąpienie nagłych, nieprzewidzianych awarii lub klęsk, które spowodują konieczność innego rozdysponowania środków finansowych.

PODMIOTY, DO KTÓRYCH KIEROWANE SĄ OBOWIĄZKI USTALONE W PROGRAMIE

Określone w *Programie Ochrony Środowiska* cele i wytyczne działania w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy wymagają wskazania podmiotów, do których adresowane są

obowiązki wynikające z realizacji tych celów i działań. Są to grupy podmiotów, których zadaniem jest:

- organizacja i zarządzanie Programem,
- realizacja celów i zadań określonych w Programie,
- nadzór i monitoring realizacji Programu.

Ponadto, określono również obowiązki dla podmiotów korzystających ze środowiska w celu ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. Bardzo istotną rolę w realizacji Programu odgrywają mieszkańcy Gminy. W związku z tym, również do tej grupy społeczeństwa kierowane są zadania.

Realizacja zadań i celów określonych w programie kierowana jest także do administracji samorządowej i rządowej, jednostek pozarządowych i przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych, prowadzących działalność na terenie Gminy, a w szczególności do:

- Urzędu Gminy Solina,
- Starostwa Powiatowego w Lesku,
- Wojewody Podkarpackiego,
- Nadleśnictwa Lesko;
- Właścicieli lasów prywatnych,
- Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych,
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej,
- Regionalnego Centrum Edukacji Ekologicznej,
- przedsiębiorstw komunalnych,
- przedsiębiorstw budowlanych,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- przedsiębiorstw transportowych.

5.2 Struktura zarządzania programem

Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska powinno odbywać się w strukturze zadaniowo-instrumentalnej, obejmując wszystkie jednostki organizacyjne świadomie uczestniczące w jego realizacji.

Do podmiotów uczestniczących w organizacji i zarządzaniu *Programem Ochrony Środowiska* należą:

- Wójt Gminy Solina,
- Rada Gminy Solina.

Do grupy podmiotów monitorujących przebieg realizacji i efekty *Programu* należą:

- WIOŚ, PSSE, IMGW, RZGW,
- Wojewódzki Konserwator Przyrody,
- Podmioty gospodarcze (w określonym zakresie),
- Jednostki naukowo-badawcze (na zlecenia w określonym zakresie),
- Podmioty finansujące realizację zadań,

Do grupy podmiotów kształtujących społeczne wsparcie *Programu Ochrony Środowiska* należą:

- lokalne media,
- szkoły (system edukacji ekologicznej),
- organizacje pozarządowe funkcjonujące na obszarze Gminy.

Do grupy podmiotów bezpośrednio realizujących *Program Ochrony Środowiska* należą:

- podmioty gospodarcze realizujące zadania własne,
- samorząd gminny realizujący zadania publiczne w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie.

Odbiorcą *Programu Ochrony Środowiska* jest społeczeństwo Gminy Solina, które dokonuje jego oceny: akceptacji lub krytyki zaplanowanych działań oraz uczestniczy w negocjacjach rozwiązujących konflikty na tle lokalizacji inwestycji lub przeznaczenia określonych terenów.

5.3 Monitoring programu ochrony środowiska

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799), organ wykonawczy Gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia na posiedzeniach rady gminy, a następnie przekazuje organowi wykonawczemu powiatu. Wskazane jest, by ewentualne korekty *Programu Ochrony Środowiska* były wprowadzane w drodze uchwały rady gminy. Pierwszy raport z wykonania przedmiotowego *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Solina na lata 2019-2022 z perspektywą do roku 2026* powinien zostać przygotowany za lata 2019-2020, a następny za lata 2021-2022.

Podczas opracowywania raportu należy wykorzystać wyniki badań prowadzonych w ramach: Państwowego Monitoringu Środowiska, informacje zawarte w raportach i publikacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie, a także Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Rzeszowie, jak również informacje z pozostałych podmiotów, które zajmują się kwestiami ochrony środowiska na terenie Gminy Solina.

W związku z powyższym, podstawowe działania mające na celu kontrolę wdrażania programu obejmują:

- sporządzenie raportu co dwa lata, oceniającego postęp wdrażania programu ochrony środowiska,
- ocenę efektywności wykonania zadań;
- ocenę aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań;
- ocenę stopnia realizacji *Programu* w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- ocenę przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- ocenę niezbędnych modyfikacji *Programu*.

Nadzór i kontrola przebiegu realizacji i efektów wdrażania programu prowadzona będzie przez:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie,
- Wojewódzką i Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną,
- Urząd Gminy Solina.

W tabeli poniżej przedstawiono propozycje wskaźników monitorowania celów *Programu Ochrony Środowiska*.

Tabela 54. Propozycje wskaźników monitorowania celów

Obszary interwencji	Wskaźnik / jednostka miary	Cel do 2026 r.
1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	Liczba zmodernizowanych budynków (szt.)	7
	Liczba opracowanych, zaktualizowanych/ wdrożonych Programów (szt.)	1
2. Zagrożenia hałasem	Ilość zakupionych urządzeń (szt.)	5
3. Pola elektromagnetyczne	Liczba przeprowadzonych kontroli potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych (szt.)	20
4. Gospodarowanie wodami	Liczba przeprowadzonych monitoringów i badań jakości wód (szt.)	80
5. Gospodarka wodno-ściekowa	Przepustowość wybudowanej oczyszczalni ścieków (m ³ /d)	180

Obszary interwencji	Wskaźnik / jednostka miary	Cel do 2026 r.
	Liczba wybudowanych oczyszczalni (szt.)	1
	Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)	3,8
	Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)	7,9
6. Zasoby geologiczne	Liczba przeprowadzonych badań (szt.)	8
7. Gleby	Powierzchnia nasadzeń (ha)	4
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Ilość zutylizowanego azbestu (Mg)	280
9. Zasoby przyrodnicze	Powierzchnia utworzonych terenów zieleni (ha)	0.22
10. Zagrożenia poważnymi awariami	Liczba doposażonych jednostek straży pożarnych (szt.)	4

Źródło: Opracowanie własne

6. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Opracowanie gminnego *Programu Ochrony Środowiska* wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799). Niniejszy *Program* zgodny jest z powyższą ustawą oraz innymi dokumentami na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym, w których poruszana jest szeroko rozumiana problematyka ochrony środowiska.

Program Ochrony Środowiska jest dokumentem strategicznym, odnoszącym się do aspektów środowiskowych. Dokument ten określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości życia i stanu środowiska na terenie Gminy oraz przyczynia się do zapewniania jej zrównoważonego rozwoju.

Gmina Solina to Gmina wiejska położona w województwie podkarpackim w powiecie leskim. Większość obszaru Gminy stanowią lasy i zadrzewienia oraz użytki rolne.

Stan zaopatrzenia Gminy w sieć wodociągową i kanalizację jest wystarczający. Sieć komunikacyjna na terenie Gminy jest dobrze rozwinięta. Przez obszar Gminy przebiegają drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie i drogi krajowe. Na terenie Gminy nie istnieje sieć gazownicza oraz sieć ciepłownicza, a budynki ogrzewane są z indywidualnych kotłowni zasilanych paliwami stałymi, gazem płynnym lub olejem. Na terenie Gminy są elektrownie

wodne. Istnieje uporządkowany system gospodarki odpadami. W ramach regulaminu, właściciele nieruchomości są zobowiązani do utrzymania czystości oraz porządku.

Na obszarze Gminy występuje 10 obszarów chronionego krajobrazu oraz 4 pomniki przyrody. Stan środowiska przyrodniczego na terenie Gminy ogólnie można ocenić jako dobry. Stan powietrza atmosferycznego, stan wód powierzchniowych i podziemnych na terenie Gminy poddawane są regularnym badaniom. Monitorowaniem w tym zakresie zajmuje się Państwowy Monitoring Środowiska. Na terenie Gminy występuje zagrożenie powodziowe. Gmina nie jest w dużym stopniu narażona na występowanie zagrożeń naturalnych tj. osuwiska, susze.

W dokumencie został sformułowany nadrzędny cel *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Solina*, który brzmi:

**ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ GMINY SOLINA WPŁYWAJĄCY NA WYSOKĄ JAKOŚĆ
ŻYCIA MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH NA
TERENIE GMINY**

W ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono kierunki interwencji, cele i zadania, które zostały zaprezentowane w formie tabelarycznej. Harmonogram zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie zadań obejmuje jedynie zadania własnych samorządu gminnego.

Wdrażanie *Programu* odbywać się będzie przez stałe monitorowanie uzyskiwanych efektów stwierdzanych jako poprawa jakości środowiska, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz skutki podejmowanych działań. W celu monitorowania stanu środowiska zastosowane zostaną wskaźniki stanu środowiska, oddziaływania na środowisko oraz wskaźniki reakcji na złą jakość środowiska albo na nadmierne oddziaływania.

Działania mające na celu kontrolę wdrażania *Programu* będą obejmowały sporządzenie raportu oceniającego postęp wdrażania *Programu Ochrony Środowiska* co dwa lata oraz bieżące kontrolowanie postępu w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w Programie.

7. Spis tabel

Tabela 1. Zadania zrealizowane w ramach poprzedniego Programu Ochrony Środowiska ...	9
Tabela 2. Położenie Gminy Solina wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski	37
Tabela 3. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Solina	39
Tabela 4. Struktura wiekowa mieszkańców Gminy Solina	39
Tabela 5. Ruch naturalny na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017	40
Tabela 6. Grupy wiekowe ludności na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017	41
Tabela 7. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017	43
Tabela 8. Wykaz dróg gminnych na terenie Gminy Solina stan na dzień 23.08.2017 r.	46
Tabela 9. Wyposażenie Gminy Solina w sieć gazową w latach 2012-2017	49
Tabela 10. Liczba gospodarstw wg powierzchni na terenie Gminy Solina	58
Tabela 11. Wielkość emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w Gminie Solina w 2017 roku	67
Tabela 12. Wynikowa klasyfikacja dla strefy podkarpackiej w 2017 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia	68
Tabela 13. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza	71
Tabela 14. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w Polańczyku w 2014 r.	74
Tabela 15. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem	75
Tabela 16. Wyniki pomiarów oraz ocena poziomów pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Solina w 2017 r.	78
Tabela 17. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne	78
Tabela 18. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych	80
Tabela 19. Wyniki klasyfikacji i ocen stanu wód w JCWP badanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na obszarze Gminy Solina	84
Tabela 20. Elementy biologiczne JCWP	86
Tabela 21. Elementy hydromorfologiczne JCWP	87
Tabela 22. Stan fizyczny JCWP	87
Tabela 23. Warunki tlenowe JCWP	88
Tabela 24. Substancje mineralne JCWP	89
Tabela 25. Zakwaszenie JCWP	90
Tabela 26. Substancje biogenne JCWP	91
Tabela 27. Substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	92
Tabela 28. Substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	93
Tabela 29. Substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	94
Tabela 30. Substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	95
Tabela 31. Potencjał ekologiczny JCWP	96
Tabela 32. Substancje priorytetowe JCWP	97
Tabela 33. Substancje priorytetowe JCWP	101
Tabela 34. Substancje priorytetowe JCWP	102
Tabela 35. Inne substancje zanieczyszczające JCWP	104
Tabela 36. Klasyfikacja stanu chemicznego JCWP	104
Tabela 37. Wyniki badań JCWPd 168	109
Tabela 38. Powodzie na terenie Gminy Solina	114
Tabela 39. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami	115
Tabela 40. Sieć kanalizacyjna na terenie Gminy Solina	115
Tabela 41. Sieć wodociągowa na terenie Gminy Solina	116
Tabela 42. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa	117
Tabela 43. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne	121
Tabela 44. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby	121

Tabela 45. Masa zebranych odpadów komunalnych z terenu Gminy Solina (2017 r.)	124
Tabela 46. Masa wyrobów według gmin	125
Tabela 47. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	125
Tabela 48. Lasy na terenie Gminy Solina	126
Tabela 49. Pomniki przyrody na terenie Gminy Solina	134
Tabela 50. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby przyrodnicze	135
Tabela 51. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami	137
Tabela 52. Kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji	145
Tabela 53. Działania inwestycyjne przewidziane do realizacji na terenie Gminy Solina	147
Tabela 54. Propozycje wskaźników monitorowania celów	155

8. Spis rysunków

Rysunek 1. Obszary synergii w BEiŚ	14
Rysunek 2. Układ celów, dziedzin działań strategicznych oraz priorytetów tematycznych	28
Rysunek 3. Położenie Gminy Solina na tle powiatu leskiego i województwa podkarpackiego	37
Rysunek 4. Położenie fizyczno-geograficzne Gminy Solina	38
Rysunek 5. Sieć dróg na terenie Gminy Solina	48
Rysunek 6. Energia wiatru w kWh/m ² na wysokości 30 m nad poziomem gruntu	51
Rysunek 7. Okręgi geotermalne Polski i mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.	53
Rysunek 8. Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.	54
Rysunek 9. Usłonecznienie względne na terenie Polski	55
Rysunek 10. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn	61
Rysunek 11. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 i pyłu PM2,5 na obszarze Gminy Solina w 2017 roku	70
Rysunek 12. Rozkład stężeń średniorocznych b(a)p w pyłe PM10 na obszarze Gminy Solina w 2017 r.	71
Rysunek 13. Operatorzy sieci GSM na terenie Gminy Solina	77
Rysunek 14. Jednolita część wód podziemnych - PLGW2000168	109
Rysunek 15. Obszary w Gminie Solina narażone na niebezpieczeństwo powodzi	113
Rysunek 16. Położenie geologiczne Gminy Solina	119
Rysunek 17. Tereny i obszary górnicze oraz złoża na terenie Gminy Solina	120
Rysunek 18. Regiony Gospodarki Odpadami	122
Rysunek 19. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Gminy Solina	134

9. Spis wykresów

Wykres 1. Ruch naturalny na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017	41
Wykres 2. Struktura ludności na terenie Gminy Solina w latach 2012-2017	42
Wykres 3. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy wg sekcji PKD 2007	43