



*Materiał roboczy*

Muszyna sierpień 2021r.



## Spis treści

I.WPROWADZENIE.....	5
1.1. Podstawa prawna Prognozy .....	5
1.2.Cele Prognozy .....	6
1.3. Zakres Prognozy .....	7
1.4. Zastosowana metodyka.....	8
II. Charakterystyka ocenianego dokumentu .....	9
2.1. Informacje podstawowe.....	9
2.2. Główne cele i założenia Strategii Rozwoju .....	9
2.3. Powiązania Strategii Rozwoju z innymi dokumentami.....	17
III. Charakterystyka terenu Gminy Uzdrawiskowej Muszyna oraz obecnego stanu środowiska.....	17
3.1. Charakterystyka geograficzno-gospodarcza.....	17
3.1.1. Położenie administracyjne .....	17
3.1.2. Obszar uzdrawiskowy.....	19
3.1.3. Układ komunikacyjny .....	21
3.1.4. Infrastruktura techniczna .....	23
3.2. Warunki naturalne Gminy Uzdrawiskowej Muszyna .....	25
3.2.1. Położenie geograficzne.....	25
3.2.2. Rzeźba w powiązaniu z budową geologiczną .....	26
3.2.3.Gleby .....	27
3.2.4.Warunki klimatyczne .....	28
3.2.5. Flora, fauna, chronione gatunki zwierząt i roślin .....	29
3.2.6. Surowce naturalne .....	31
3.3.Zasoby wód mineralnych.....	32
3.4.Zasoby wodne .....	32
3.5. Tereny i obiekty chronione na podstawie przepisów odrębnych .....	35
3.5.1. Popradzki Park Krajobrazowy .....	35
3.5.2. Obszary Natura 2000 .....	36
3.5.3. Rezerваты przyrody.....	59
3.5.4. Pomniki przyrody.....	60
3.6. Walory krajobrazowe .....	61
3.7. Zasoby kulturowe .....	61
IV. Stan zasobów i funkcjonowanie środowiska, odporność na degradację i zdolność do regeneracji.63	
4.1. Naturalne zagrożenia środowiskowe .....	63
4.1.1. Zagrożenia ruchami masowymi.....	63
4.1.2. Zagrożenia powodziowe.....	73

4.2. Antropogeniczne zagrożenia środowiskowe .....	81
4.2.1. Zanieczyszczenie atmosfery .....	81
4.2.2. Zagrożenia wód powierzchniowych .....	86
4.2.3. Zagrożenia wód podziemnych .....	89
4.2.4. Zanieczyszczenie gleb .....	90
4.2.5. Niszczenie powierzchni ziemi .....	90
4.2.6. Zagrożenie środowiska przez hałas .....	91
4.2.7. Promieniowanie elektromagnetyczne .....	91
4.2.8. Zagrożenia środowiska roślinnego i zwierzęcego .....	91
4.2.9. Zmiany w krajobrazie .....	92
4.2.10. Zdolność do regeneracji .....	92
V. Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń Strategii Rozwoju .....	93
5.1. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Strategii Rozwoju .....	93
5.2. Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych .....	94
5.1.1. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na różnorodność biologiczną, faunę i florę .....	106
5.1.2. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na zdrowie ludzi .....	108
5.1.3. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na powietrze atmosferyczne .....	108
5.1.4. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na wytwarzanie odpadów .....	109
5.1.5. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na wody powierzchniowe i podziemne .....	109
5.1.6. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu .....	110
5.1.7. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na powierzchnię ziemi, gleby i krajobraz .....	110
5.1.8. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na klimat akustyczny, pola elektroenergetyczne i na możliwość występowania poważnych awarii .....	111
5.1.9. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na dobra materialne .....	112
5.1.10. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na klimat .....	113
5.1.11. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu .....	118
5.1.12. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na zasoby naturalne .....	118
5.1.13. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na zabytki .....	119
5.1.14. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na obszary chronione na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r., w tym cele ochrony w obszarach NATURA 2000 .....	119
5.3. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe) .....	124
5.4. Podsumowanie .....	127
6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizacji Strategii Rozwoju oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu .....	129
6.1. Akty prawne i dokumenty międzynarodowe .....	129
6.2. Strategiczne i planistyczne dokumenty o randze krajowej .....	131

6.3. Dokumenty regionalne, powiatowe i gminne .....	133
7. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko związane z realizacją projektu Strategii Rozwoju ...	146
8. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko realizacji projektu programu rozwoju.....	147
9. Ocena rozwiązań alternatywnych .....	152
10. Metody analizy skutków realizacji projektowanego dokumentu .....	153
11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	153

## I. WPROWADZENIE

### 1.1. Podstawa prawna Prognozy

Podstawę prawną opracowania stanowi Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z póź. zm), która wprowadziła obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i opracowania prognozy oddziaływania na środowisko między innymi dla programów w dziedzinie ochrony środowiska.

Prognoza oddziaływania na środowisko zgodnie z Art. 51. ust.2. ww. ustawy winna zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

Zapisy Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko stanowią odzwierciedlenie wdrożenia do polskich regulacji prawnych ustaleń podjętych na poziomie międzynarodowym w dyrektywach Wspólnot Europejskich:

- *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001);*
- *Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. Urz. WE L 175 z 05.07.1985);*
- *Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992);*
- *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. WE L 41 z 14.02.2003);*
- *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do*

wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. U. UE L 156 z 25.06.2003);

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. U. UE L 24 z 29.01.2008).

Poza ww. aktami prawnymi, postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko regulują również obowiązujące ustawy i rozporządzenia prawa polskiego, w tym przede wszystkim:

- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 293 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 624 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 234, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 11 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1098);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 802 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 710 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 713);
- Ustawa z 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 6 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839);
- Uchwała Nr XLII/640/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 października 2017 r. w sprawie Popradzkiego Parku Krajobrazowego. (Dz. Urz. Woj. Małopolskiego 2017 r., poz. 7239)

## 1.2. Cele Prognozy

Wprowadzenie w życie planów i inwestycji zawartych w dokumencie „Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna na lata 2021-2027” może powodować oddziaływanie na środowisko. Niniejsza Prognoza ma zdiagnozować możliwe szkody dla środowiska, jakie mogą mieć miejsce na skutek realizacji przedsięwzięć, dla których *Strategia Rozwoju* wyznacza ramy i kierunki rozwoju, między innymi poprzez ocenę relacji pomiędzy przyjętymi rozwiązaniami o charakterze planistycznym i organizacyjnym, a uwarunkowaniami środowiska przyrodniczego, a także aspektami gospodarczymi i społecznymi, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowo celem Prognozy jest określenie skutków dla środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem czynników klimatycznych i różnorodności biologicznej, jakie będą wynikały z realizacji celów i kierunków działań zawartych w projekcie „Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna na lata 2021-2027” (dalej Strategią). Zadaniem prognozy jest również wskazanie rozwiązań alternatywnych oraz działań zapobiegawczych, działań, które należy podjąć w celu wyeliminowania zidentyfikowanych zagrożeń lub działań mających na celu - jeśli zajdzie taka potrzeba -

przeprowadzenie kompensacji przyrodniczej oraz opracowanie metodyki prowadzenia monitoringu skutków realizacji celów kierunków działań przyjętych do realizacji w *Strategii*.

Ze względu na brak możliwości przeanalizowania na tym etapie wszystkich działań w zakresie rozwiązań technicznych, etap dokładnej identyfikacji zagrożeń związanych z realizacją zaplanowanych w *Strategii Rozwoju* inwestycji powinien zostać przeprowadzony na poziomie uzyskiwania potrzebnych decyzji dla ww. inwestycji. Zatem określenie dokładnej skali oddziaływania poszczególnych inwestycji nie jest przedmiotem niniejszej Prognozy. Sporządzony dokument sygnalizuje ewentualne potencjalne zagrożenie środowiska.

### **1.3. Zakres Prognozy**

Zakres prognozy określa art. 51 ust. 2 pkt. 1, 2, 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z póź. zm.), który wskazuje, że prognoza oddziaływania na środowisko musi:

1) *zawierać*

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

2) *określać, przeanalizować i oceniać:*

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r., poz. 1098 z późn. zm.),
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszarów chronionego krajobrazu oraz integralność tych obszarów, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

3) przedstawiać:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

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

Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2 ustawy OOŚ, powinny być opracowane stosownie do współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i szczegółowości projektowanego dokumentu (art. 52 ust. 1 ustawy OOŚ).

Prognoza powinna uwzględniać informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko opracowanych dla innych, przyjętych już dokumentów powiązanych z projektem dokumentu, będącego przedmiotem postępowania (art. 52. ust. 2 Ustawy OOŚ). Zgodnie z zapisami art. 53 ustawy OOŚ, zakres i stopień szczegółowości informacji prognozy został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie (**RDOŚ w Krakowie - pismo z dnia 25.08.2021 r., znak: ) skorygowany zgodnie z pismem z dnia . (znak: ).**

#### 1.4. Zastosowana metodyka

Prognoza Oddziaływania na Środowisko *Strategii Rozwoju* ma ogólny charakter, który wynika z odniesienia się do oceny wpływu celów i zadań zawartych w Programie Rozwoju. W niniejszym dokumencie zastosowano typowe dla strategicznych ocen oddziaływania na środowisko metody, które mają charakter opisowy oraz macierzowy.

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

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano dostępne publikacje, dokumenty i raporty dotyczące rozpatrywanego obszaru. Ponadto analizie poddano środowiskowe uwarunkowania etapu realizacji i eksploatacji celów strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem możliwego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska. Wszystkie zastosowane metody oceny są dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu. Część dotycząca oceny oddziaływania na środowisko rozwiązań zaleconych w projektowanym opracowaniu przedstawiono tabelarycznie w celu lepszego zobrazowania skutków dla środowiska. Oceny dokonano w oparciu o analizę poszczególnych elementów środowiska w zależności od zagrożeń stwarzanych przez poszczególne oddziaływania na środowisko.



## II. Charakterystyka ocenianego dokumentu

### 2.1. Informacje podstawowe

Podstawą prawną do przygotowania „Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027” jest art. 4 ust. 1. Ustawy z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2019 r. poz. 1295 i 2020 oraz z 2020r. poz. 1378), który mówi, że politykę rozwoju prowadzi się na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych.

„Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027” stanowi on wieloletni program działań w sferze społecznej, ekonomicznej, przestrzennej, infrastrukturalnej, środowiskowej, kulturowej, zmierzający do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju gminy.

Ponadto jest on narzędziem planowania, koordynowania i integrowania różnorodnych aktywności. Dokument ten zapewnia integrację działań władzy samorządowej, społeczności lokalnej i innych uczestników życia społecznego (w tym: organizacji pozarządowych, przedsiębiorców), które mają na celu osiągnięcie znacznego poziomu rozwoju społeczno- gospodarczego gminy w oparciu o dokładną diagnozę problemów społecznych, gospodarczych i przestrzennych.

Dokument ten tworzony jest we współpracy ze społecznością lokalną gminy oraz z zaangażowaniem wszystkich interesariuszy tego obszaru. Do osiągnięcia założonych w w/w dokumencie celów zakłada się wykorzystanie potencjału oraz dostępnych zasobów, a także szans jakie niesie otoczenie. Dokument określa obszary, które wymagają interwencji oraz formułuje zasady i warunki wspierania działań prorozwojowych.

„Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027” obejmuje następujące elementy:

- diagnozę stanu obecnego gminy, zawierającą następujące dane: położenie administracyjne oraz uwarunkowania fizycznogeograficzne, zasoby ludzkie, ukształtowanie powierzchni, charakterystykę gleb, lesistości, zasobów wodnych, zanieczyszczenie środowiska, strukturę przestrzenną gminy i inwentaryzację zasobów, sytuację finansową gminy;
- analizę SWOT;
- wyniki badania opinii publicznej;
- wizję, misję oraz strategiczne kierunki rozwoju;
- sposoby i źródła finansowania działań;
- spójność założeń strategicznych z dokumentami wyższego rzędu;
- system wdrażania, monitorowania i ewaluacji programu rozwoju.

### 2.2. Główne cele i założenia Strategii Rozwoju

Misja i wizja *Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027* została opracowana w oparciu o analizę sytuacji społeczno-gospodarczej gminy, jak również na podstawie ankiet wśród mieszkańców i liderów społeczności lokalnej dotyczących potrzeb rozwojowych. Misja gminy wynika zarówno z analizy warunków geograficzno-przyrodniczych stanowiących atut gminy i szansę w jej dalszym rozwoju, a także zasobów - potencjałów, którymi *Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna* dysponuje.

Wizja rozwoju określa stan docelowy w roku 2027, do którego władze lokalne, wykorzystując możliwości płynące z posiadanego potencjału własnego i szanse pojawiające się w najbliższym otoczeniu, będą wspólnie z mieszkańcami ustawicznie dążyć.

## WIZJA

- *Miasto i Gmina Uzdrowska Muszyna w 2027 r. to obszar przychylny mieszkającym tu ludziom i przybyszom, sprzyjający aktywizacji zawodowej oraz rozwojowi przedsiębiorczości, kultury i usług turystyczno-rekreacyjnych.*
- *Dzięki konsekwentnie stosowanej zasadzie zrównoważonego rozwoju, wykorzystując swój potencjał uzdrowsko - turystyczny związany z położeniem geograficznym, infrastrukturą społeczną i techniczną, stanie się miejscem, gdzie warto inwestować, mieszkać i wypoczywać.*

## MISJA

**Misją Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna jest dążenie do zapewnienia trwałych podstaw harmonijnego rozwoju społeczeństwa i gospodarki , przy wykorzystaniu miejscowych zasobów , walorów przyrodniczych i kulturowych oraz położenia geograficznego.**

W odniesieniu do zawartości misji określono **kluczowe obszary planowania strategicznego**, które definiują także strukturę operacyjną wdrażania strategii jako wieloletniego programu działania samorządu.



Dla każdego z obszarów strategicznych sformułowany został cel strategiczny, na który składają się cele operacyjne. Dla ich urzeczywistnienia wyodrębniono natomiast zadania szczegółowe.

OBSZAR	I	UZDROWISKO i TURYSTYKA
CEL STRATEGICZNY	CS.1.	<b>Rozwój funkcji turystycznych i uzdrawiskowych Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna</b>
CEL OPERACYJNY	CO.1.1.	<b>Rozwój infrastruktury i zaplecza turystycznego</b>

**Zadania:**

1. Rewitalizacja przestrzeni uzdrawiskowej centrum Muszyny,
2. Kolej gondolowa Zapopradzie - Góra Malnik,
3. Budowa kładki pieszo rowerowej w Powroźniku nad potokiem Muszynka wraz z niezbędnymi instalacjami i infrastrukturą towarzyszącą,
4. Nadbudowa wieży zamku na górze Baszta w Muszynie wraz z niezbędnymi instalacjami,
5. Rozbudowa amfiteatru,
6. Centrum rekreacji wodnej, z rozbudową basenu,
7. Centra rekreacji ruchowej,
8. Wieżę widokowe na terenie MiGU Muszyna,
9. Rozbudowa ścieżek spacerowych i tras narciarstwa biegowego,
10. Rozbudowa ścieżek rowerowych,
11. Budowa, rozbudowa, modernizacja miejsc aktywnego wypoczynku (place zabaw, altany z grillami, boiska sportowe, skateparki, siłownie terenowe, korty tenisowe),
12. Rozbudowa parku uzdrawiskowego,
13. Rozbudowa infrastruktury nad rzeką Poprad- rozwój kajakerstwa, raftingu.
14. Poprawa dostępności komunikacji zbiorowej z uwzględnieniem sąsiednich gmin w oparciu o pojazdy o napędzie elektrycznym,
15. Budowa tężni solankowej,
16. Budowa Centrum Sportu, Turystyki i Rekreacji w Żegiestowie i Miliku,
17. Udostępnienie terenów nad potokiem Szczawnik do celów rekreacyjnych,
18. Aktywny udział w przygotowaniu inwestycji dotyczącej budowy małych kompleksów narciarskich w miejscowości Szczawnik i Milik, oraz krytego stoku narciarskiego w miejscowości Jastrzębik,  
  
Budowa nad rzeką Poprad kładki pieszo-rowerowej na wysokości źródła Wapienna,

19. Budowa nad rzeką Poprad kładki pieszo-rowerowej łączącej Park Baszta z dzielnicą Zapopradzie.
20. Budowa toru saneczkowego przy ul. Zielonej.

**CEL OPERACYJNY**

**Rozwój kompleksowej oferty kierowanej do turystów i kuracjuszy, z uwzględnieniem specyfiki różnych grup odwiedzających**

**Zadania:**

1. Dalsze zagospodarowanie terenów nad Popradem, strefa wypoczynkowo-rekreacyjna.
2. Rozwój systemu szlaków i ścieżek rekreacyjnych: pieszych (w tym: nordic walking), rowerowych, nartorolkowych, narciarstwa biegowego, edukacyjnych.
3. Systematyczny rozwój oferty w ramach kalendarza wydarzeń kulturalnych i rozrywkowych, zwiększanie skali i zasięgu realizowanych projektów.
4. Systematyczny rozwój oferty w ramach kalendarza imprez sportowych i rekreacyjnych.
5. Wsparcie działań w zakresie poprawy jakości świadczonych usług turystycznych i agroturystycznych oraz rozwój kadr gospodarki uzdrawiskowej.
6. Zwiększanie współpracy z partnerami z sektora pozarządowego i prywatnego oraz z mediami elektronicznymi w zakresie organizacji imprez kulturalnych, rozrywkowych, sportowych i rekreacyjnych.
7. Systematyczne badanie potrzeb odbiorców oferty turystyczno-uzdrawiskowej oraz profilu klienta usług turystyczno-uzdrawiskowych w Muszynie, segmentacja klienta i rynku.
8. Park Kulturowy o charakterze skansenu, obejmujący np. zabudowę łemkowską (chyże, spichlerze, młyn, folusz itp.) wraz z urządzeniami dawnego rzemiosła.

<b>OBSZAR</b>	<b>II</b>	<b>ŚRODOWISKO NATURALNE</b>
<b>CEL STRATEGICZNY</b>	<b>CS.2.</b>	<b>Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi</b>
<b>CEL OPERACYJNY</b>	<b>CO.2.1.</b>	<b>Poprawa jakości ochrony środowiska na terenie gminy</b>

**Zadania:**

1. Prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami.

2. Realizacja działań termomodernizacyjnych w odniesieniu do obiektów użyteczności publicznej, wymiana w tych budynkach nieefektywnych źródeł ogrzewania oraz zwiększenie udziału OZE w ramach ogrzewania i cwu.
3. Rozbudowa systemu sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej.
  - budowa kanalizacji w Wojkowej.
  - budowa sieci wodociągowej w Jastrzębiku, Żegiestowie, Miliku.
  - dalsza rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy, m.in. w miejscowości Szczawnik, Powroźnik, w części osiedla Folwark.
4. Tworzenie warunków dla wzrostu udziału energii wytwarzanej z użyciem odnawialnych źródeł ( fotowoltaika, solary, biomasa).
5. Systematyczny monitoring środowiska oraz podejmowanie działań na rzecz promocji i zachowania dziedzictwa przyrodniczego gminy Muszyna (także zabezpieczenia w kontekście potencjalnego wystąpienia stanów zagrożenia naturalnego).
6. Rozwój ekologicznego transportu.
7. Oczyszczenie, regulacja koryta potoku Szczawnik i remont kaskad. Udostępnienie do celów rekreacyjnych.
8. Oczyszczenie, regulacja i umocnienie brzegów rzeki Milik. Udostępnienie do celów rekreacyjnych.
9. Oczyszczenie, regulacja i umocnienie brzegów potoku Muszynki, wraz z budową bulwarów spacerowo-rekreacyjnych.

**CEL OPERACYJNY**

**CO.2.2.**

**Wspieranie i edukacja mieszkańców w zakresie nowych technologii grzewczych oraz niskiej emisji spalin**

**Zadania:**

1. Podejmowanie systematycznych działań promocyjnych i edukacyjnych w odniesieniu do zagadnień związanych z jakością powietrza, niską emisją oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
2. Systematyczna realizacja projektów związanych z edukacją ekologiczną, w tym we współpracy z partnerami z sektora publicznego oraz organizacjami pozarządowymi.
3. Wspieranie działań mieszkańców w zakresie wymiany nieefektywnych źródeł energii oraz termomodernizacji budynków, OZE.
4. Podejmowanie działań na rzecz poprawy poziomu estetycznego otoczenia i ładu przestrzennego

OBSZAR	III	INFRASTRUKTURA i DOSTĘPNOŚĆ
CEL STRATEGICZNY	CS.3.	<b>Budowa nowoczesnej infrastruktury publicznej służącej mieszkańcom, kuracjom, turystom i inwestorom</b>
CEL OPERACYJNY	CO.3.1.	<b>Poprawa jakości systemu dróg publicznych oraz zwiększenie dostępności i poziomu bezpieczeństwa układu komunikacyjnego</b>

**Zadania :**

1. Obwodnica Muszyny - uporządkowanie ruchu w centrum Muszyny-etap 2.
2. Budowa nowych dróg gminnych oraz utwardzenie odcinków dróg (nawierzchnia asfaltowa.)
3. Modernizacja i remont istniejących dróg gminnych.
4. Remont istniejących chodników oraz poprawa stanu poboczy wykorzystywanych przez pieszych.
5. Systematyczna wymiana i modernizacja systemu oświetlenia w ramach ciągów drogowych, (również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii).
6. Uzupełnienie systemu oświetlenia w ramach układu komunikacyjnego w tym ścieżek rowerowych.
7. Budowa parkingu wielopoziomowego „Parkuj i Jedź” (P+R) w Muszynie.
8. Budowa automatycznych parkingów na terenie gminy.
9. Systematyczne zwiększanie wydajności systemu parkingów na terenie miasta Muszyna.
10. Modernizacja DW w dolnym Powroźniku (trzeci pas drogi-dojazdowy do posesji, wysepki, przejścia)

CEL OPERACYJNY	CO.3.2.	<b>Rozwój infrastruktury kulturowej, edukacyjnej, społecznej</b>
----------------	---------	--

**Zadania:**

1. Modernizacja / termomodernizacja, doposażenie i poprawa funkcjonalności oraz zagospodarowanie otoczenia szkół.
2. Rozwój infrastruktury sportowej i rekreacyjnej placówek oświatowych, w tym modernizacja istniejących obiektów oraz poprawa i rozbudowa infrastruktury otwartej (dotyczy także sal gimnastycznych)
4. Poprawa stanu i sposobu użytkowania zabytków oraz przeciwdziałanie procesowi ich degradacji.
5. Budowa domy kultury w miejscowości Szczawnik oraz budowa świetlicy wiejskiej w Powroźniku.

6. Kreowanie wydarzeń kulturalnych o zasięgu ponadlokalnym, bazujących na obrzędach i zwyczajach lokalnych, w tym przywracanie do życia obrzędów już niepraktykowanych.
7. Realizacja projektów wz. wspólnego dziedzictwo kulturowego pogranicza Polsko-Słowackiego.

<b>OBSZAR</b>	<b>IV</b>	<b>KAPITAŁ LUDZKI</b>
<b>CEL STRATEGICZNY</b>	<b>CS.4.</b>	<b>Rozwój kapitału społecznego</b>

<b>CEL OPERACYJNY</b>	<b>CO.4.1.</b>	<b>Zwiększenie efektywności usług publicznych oraz wykorzystanie nowych form działań pomocowych</b>
-----------------------	----------------	---

**Zadania:**

1. Realizacja działań zgodnie z zakresem określonym w Gminnej Strategii Rozwiązywania Problemów Społecznych.
2. Realizacja działań zgodnie z zakresem określonym w Programie Wspierania Rodziny w Gminie.
3. Prowadzenie działań dostosowawczych w polityce społecznej w kontekście starzenia się społeczeństwa.
4. Prowadzenie cyklicznych działań z zakresu profilaktyki zdrowia, badania i konsultacje medyczne dla mieszkańców, akcje informacyjne.
5. Realizacja nowoczesnych, alternatywnych form pracy socjalnej (np. streetworking, innowacyjne formy aktywizacji osób niepełnosprawnych, projekty międzynarodowe realizowane np. we współpracy z organizacjami z miast partnerskich, wykorzystanie nowego podejścia w ramach tzw. rewitalizacji).

<b>CEL OPERACYJNY</b>	<b>CO.4.2.</b>	<b>Zwiększanie poziomu społecznego uczestnictwa w kulturze oraz aktywnych formach spędzania czasu wolnego</b>
-----------------------	----------------	---

**Zadania:**

1. Systematyczna realizacja miękkich projektów edukacyjnych i kulturalnych, realizacja różnych form edukacyjnych adresowanych do dzieci i młodzieży (obszary: kultura, przyroda, edukacja regionalna, języki obce, przedsiębiorczość) oraz seniorów (50+).
2. Promocja partnerstwa publiczno-społecznego i ekonomii społecznej, rozwój i profesjonalizacja współpracy międzysektorowej.

<b>CEL OPERACYJNY</b>	<b>CO.4.3.</b>	<b>Wsparcie rozwoju społeczeństwa informacyjnego</b>
-----------------------	----------------	--

**Zadania:**

1. Współpraca z operatorami teleinformatycznymi w zakresie poszerzania dostępu do szerokopasmowego internetu.

2. Wdrożenie kompleksowego systemu usług publicznych on-line dla mieszkańców i przedsiębiorców (front-office).
3. Podejmowanie działań w zakresie rozwoju e-edukacji rozumianej jako aplikacje bądź technologie cyfrowe służące edukacji i podnoszeniu kompetencji, w tym kształceniu przez całe życie.
4. Wdrażanie rozwiązań informatycznych i narzędzi cyfrowych w ramach działań na rzecz ochrony środowiska.
5. Monitoring i promocja zasobów przyrodniczych przy wykorzystaniu narzędzi cyfrowych – w tym implementacja na rzecz zapobiegania skutkom klęsk żywiołowych.
6. Podnoszenie kompetencji informatycznych mieszkańców zwłaszcza osób 50+ oraz młodzieży.
7. Wzmocnienie kompetencji cyfrowych w ramach kadry instytucji samorządowych.

OBSZAR	V	MARKA i WIZERUNEK GMINY
<b>CEL STRATEGICZNY</b>	<b>CS.5.</b>	<b>Promocja Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna</b>
<b>CEL OPERACYJNY</b>	<b>CO.5.1.</b>	<b>Zwiększenie efektywności działań promocyjnych</b>

**Zadania:**

1. Stworzenie płaszczyzn współpracy międzynarodowej w różnych dziedzinach życia społecznego i gospodarczego.
2. Kształtowanie pozytywnego wizerunku gminy w środkach masowego przekazu o zasięgu lokalnym i ponadlokalnym.
3. Promowanie i wspieranie lokalnych animatorów kultury oraz lokalnych artystów i twórców – pomoc finansowa w organizacji imprez, wydawnictw, promowanie, w lokalnych materiałach informacyjnych.
4. Wsparcie marketingu i dystrybucji produktów lokalnego rolnictwa i przetwórstwa na rynku krajowym oraz rynkach międzynarodowych.

<b>CEL OPERACYJNY</b>	<b>CO.5.1.</b>	<b>Współpraca międzygminna, transgraniczna i międzysektorowa</b>
-----------------------	----------------	--

**Zadania:**

1. Realizacja wspólnych zadań z partnerami zagranicznymi oraz gminami sąsiednimi w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej, kultury, atrakcyjności turystycznej i uzdrowskiej oraz niwelowania problemów społecznych – przygotowywanie wspólnych koncepcji projektowych pod nową perspektywę finansową na lata 2021-2027.



2. Realizacja zadań publicznych z wykorzystaniem mechanizmów współpracy i partnerstwa publiczno-prywatnego.
3. Rozwój współpracy transgranicznej – wspólna baza projektów z partnerami zagranicznymi, cykliczne spotkania robocze.

### **2.3. Powiązania Strategii Rozwoju z innymi dokumentami**

Analiza spójności Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej na lata 2021 – 2027 jest bardzo ważna, ponieważ pozwoli korzystać z efektów synergii wynikającej z uczestnictwa w programowaniu i realizacji zamierzeń w kooperacji z otoczeniem regionalnym.

Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej na lata 2021 – 2027 jest spójna z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, regionalnego i ponadlokalnego, m.in.:

- Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030,
- Strategią Rozwoju Kapitału Społecznego (współdziałanie, kultura, kreatywność) 2030,
- Strategią Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2030,
- Strategią Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
- Strategią zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
- Polityką ekologiczną państwa 2030 – strategią rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Strategią Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”.

## **III. Charakterystyka terenu Gminy Uzdrowskiej Muszyna oraz obecnego stanu środowiska**

### **3.1. Charakterystyka geograficzno-gospodarcza**

#### **3.1.1. Położenie administracyjne**

Gmina uzdrowska Muszyna to gmina miejsko-wiejska w województwie małopolskim, w powiecie nowosądeckim. Położona w dolinie Popradu i jego dopływów - potoków: Szczawnik i Muszynka, na pograniczu ze Słowacją, na obszarze Popradzkiego Parku Krajobrazowego – jednego z największych w Polsce. Północną granicę gminy wyznacza pasmo Jaworzyny. Prawie cała powierzchnia gminy położona jest na Obszarze Natura 2000 PLH120019. Gmina zajmuje obszar 142 km<sup>2</sup> co stanowi 9, 16% powierzchni powiatu nowosądeckiego. Gmina uzdrowska Muszyna sąsiaduje z gminami: Krynica-Zdrój, Łabowa i Piwniczna -Zdrój. Od południa granica gminy uzdrowskiej Muszyna jest jednocześnie granicą państwa (ze Słowacją).

Rysunek 1. Gmina uzdrawiskowa Muszyna na mapie powiatu nowosądeckiego



Źródło: oprac. własne

W obrębie gminy znajduje się miasto Muszyna oraz 10 sołectw: Andrzejówka, Dubne, Jastrzębik, Leluchów, Milik, Powroźnik, Szczawnik, Wojkowa, Złockie, Żegiestów.

Rysunek 2. Podział administracyjny Gminy uzdrawiskowej Muszyna



Źródło: UMIGU Muszyna

Samo miasto Muszyna położone jest na wysokości około 450 m n. p. m. w dolinie rzeki Poprad. Miasto od granicy państwa dzieli ok. 5 km zaś od innego większego ośrodka miejskiego - Krynicy - Zdroju ok. 11 km. Miasto Muszyna złożone jest z pięciu osiedli:

- Osiedle nr 1 „Śródmieście”,
- Osiedle nr 2 „Piłsudskiego”,
- Osiedle nr 3 „Grunwaldzka”,

- Osiedle nr 4 „Zazamcze”,
- Osiedle nr 5 „Kościuszki”.

W gminie uzdrawiskowej Muszyna znajdują się obszary uzdrawiskowe na terenie miasta Muszyna, w miejscowości Żegiestów-Zdrój oraz w miejscowości Złockie.

### **3.1.2. Obszar uzdrawiskowy**

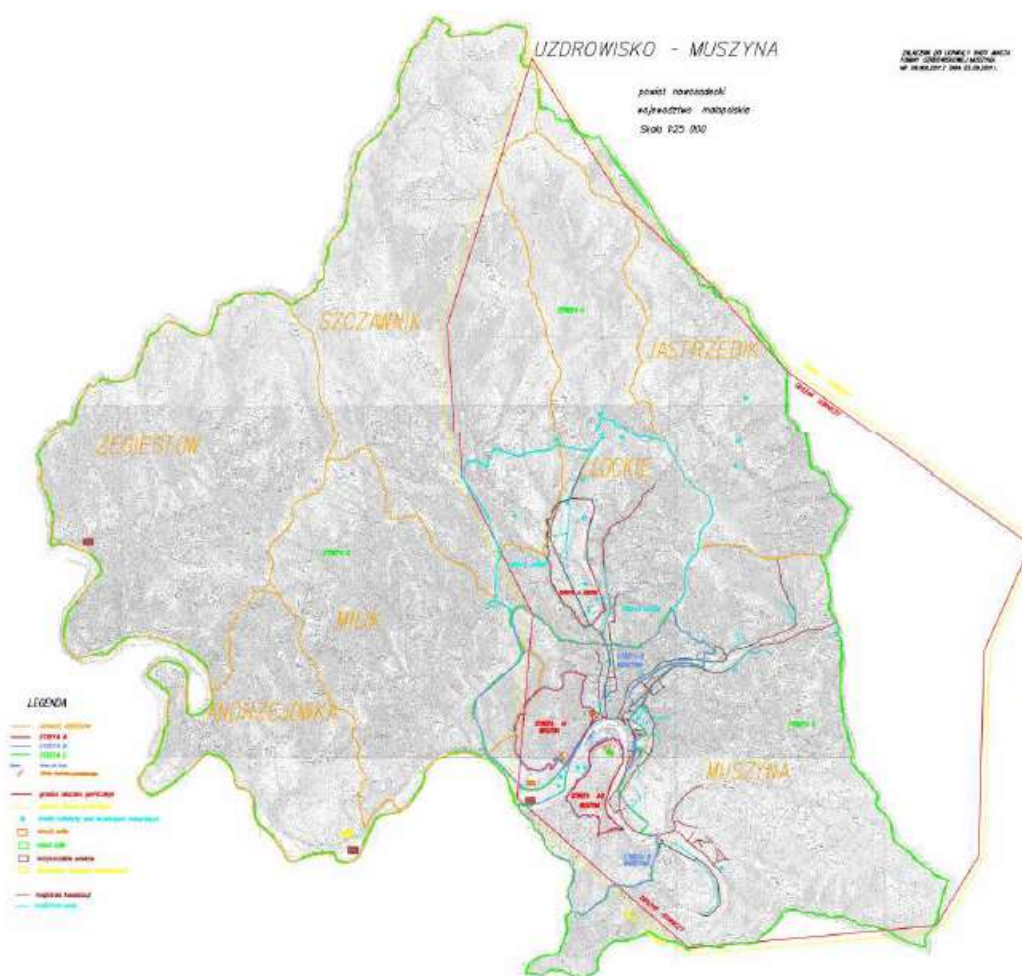
W gminie uzdrawiskowej Muszyna znajdują się obszary uzdrawiskowe na terenie miasta Muszyna, w miejscowości Żegiestów-Zdrój oraz w miejscowości Złockie.

W celu ochrony zasobów naturalnych niezbędnych do prowadzenie i rozwoju lecznictwa uzdrawiskowego na obszarze uzdrawiska wydzielone zostały strefy ochronne: „A1-M”, „A2-M”, „A-Z”, „B-M”, „B-Z”, „C” oraz strefę „C” dla uzdrawisk: Muszyna oraz Żegiestów – Zdrój. Granice Uzdrawiska przebiegają granicami administracyjnymi jednostek administracyjnych gminy Muszyna, a mianowicie granicami: miasta Muszyna, Andrzejówki, Jastrzębika, Milika, Szczawnika, Żegiestowa.

Obszar strefy ochrony uzdrawiskowej w uzdrawisku Muszyna:

- Strefa „A1 – M”  
Strefa „A1-M” ochrony uzdrawiskowej zlokalizowana jest w północnej części miasta posiada powierzchnię 104, 97 ha, w tym powierzchnia terenów zielonych wynosi aktualnie 99% obszaru
- Strefa „A2 – M”  
Strefa „A2-M” ochrony uzdrawiskowej zlokalizowana jest w południowej części miasta posiada powierzchnię 47,67 ha, w tym powierzchnia terenów zielonych wynosi aktualnie 95% obszaru
- Strefa „A-Z”  
Strefa „A-Z” ochrony uzdrawiskowej zlokalizowana jest w północnej części gminy (miejscowość Złockie), posiada powierzchnię 100 ha, w tym powierzchnia terenów zielonych wynosi aktualnie 94% obszaru
- Strefa „B- M”  
Strefa „B-M”, o powierzchni 539,28 ha, dla której procentowy udział terenów (biologicznie czynnych) wynosi aktualnie 84%, obejmuje obszar przyległy do strefy „A1-M” i „A2 -M” i stanowiący jej otoczenie.
- Strefa „B-Z”  
Strefa „B-Z”, o powierzchni 664, 39 ha, dla której procentowy udział terenów zieleni wynosi aktualnie 83%, obejmuje obszar przyległy do strefy „A” i stanowi jej otoczenie (miejscowość Złockie,
- Strefa „C-M”  
Strefa „C M” ochrony uzdrawiskowej jest otuliną dla obszaru „B”. stanowiącą jej otoczenie oraz obszarem mającym wpływ na zachowanie walorów krajobrazowych, klimatycznych oraz ochronę złóż naturalnych surowców leczniczych. Posiada powierzchnię 2847,20 ha.

Rysunek 3. Mapa obszaru objętego Planem Rozwoju Uzdrowiska Muszyna



Źródło: Plan Rozwoju Uzdrowiska Muszyna na lata 2016 – 2023

#### Obszar strefy ochrony uzdrowskiej w uzdrowisku Żegiestów – Zdrój

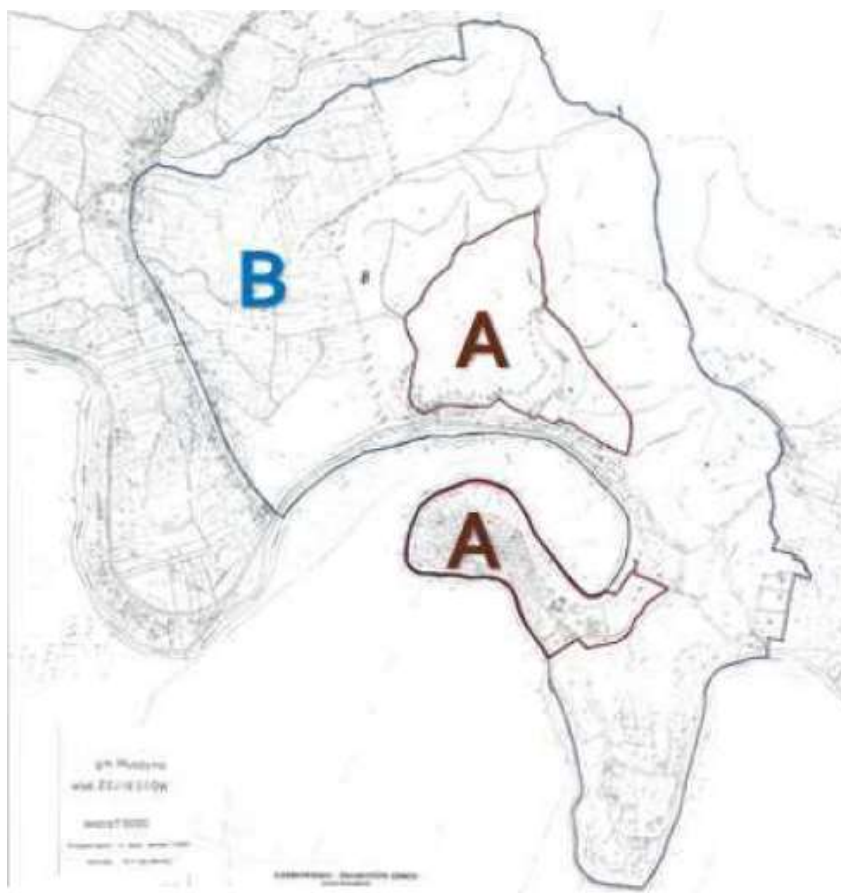
- Strefa „A”

Ze względu na skomplikowaną strukturę topograficzną Żegiestowa i znaczne odległości pomiędzy obiektami lecznictwa uzdrowskiego i przyszłymi utworzono dwie strefy uzdrowskie: strefę „A1-Ż” i strefę „A2-Ż”:

- Strefa „A1-Ż” ochrony uzdrowskiej posiada powierzchnię 54,6 ha, w tym powierzchnia terenów zielonych wynosi 97% obszaru
- Strefa „A2-Ż” ochrony uzdrowskiej posiada powierzchnię 36,98 ha, w tym powierzchnia terenów zielonych wynosi 91% obszaru

- Strefa „B-Ż”, o powierzchni 434,94 ha, dla której procentowy udział terenów zielonych (biologicznie czynnych) wynosi 94%, obejmuje obszar przyległy do strefy „A-Ż” i strefa „B-Ż” ochrony uzdrowskiej uzdrowiska Żegiestów, przebiega po granicach administracyjnych wsi Żegiestowa.

Rysunek 4. Mapa obszaru A i B objętego Planem Rozwoju Uzdrawiska Żegiestów - Źródł



Źródło: Plan rozwoju uzdrawiska Żegiestów - Źródł na lata 2016-2023

### 3.1.3. Układ komunikacyjny

Dojazd do gminy wiedzie przez tereny bardzo atrakcyjne krajobrazowo. Położenie Muszyny sprawia, że jadąc samochodem czy autobusem lub koleją podróżni mogą podziwiać góry Beskidu Sądeckiego, Przełom Popradu oraz malownicze miejscowości po Polskiej i Słowackiej stronie rzeki.

Przez Muszynę wiedzie droga wojewódzka numer 971, która łączy się z dwoma krajowymi drogami:

- drogą krajową numer 75 od strony wschodniej,
- drogą krajową numer 87 od strony zachodniej.

Długość dróg publicznych<sup>1</sup> poza miastem Muszyna wynosiła 53, 415 km w tym dróg utwardzonych 42, 262 km i nieutwardzonych 11, 153 km. Natomiast w mieście Muszyna długość dróg publicznych wynosiła 17, 825 km w tym dróg utwardzonych 17, 478 km i nieutwardzonych 0, 347 km.

W ramach sieci dróg gminnych na terenie gminy znajdują się:

- droga powiatowa nr 25331: Powroźnik – Tylicz (długość 5, 0 km),
- droga powiatowa nr 25332: Muszyna – Leluchów – granica państwa (długość 8, 9 km),

<sup>1</sup> Dane za 2019r. -źródło UMiGU Muszyna

- droga powiatowa nr 25333: Muszyna – Jastrzębik – Złockie (długość 7, 2 km),
- droga powiatowa nr 25334: Złockie – Szczawnik (długość 5, 1 km).

Do Muszyny dostać się można także koleją. Na terenie miasta znajdują się trzy stacje kolejowe: Muszyna, Muszyna Poprad i Muszyna Zdrój, a na terenie gminy pociągi zatrzymują się na stacjach: Żegiestów, Żegiestów Zdrój, Andrzejówka, Milik, Powroźnik i Leluchów.

Przez Muszynę prowadzą także dwie linie kolejowe:

- linia kolejowa: Tarnów
- linia kolejowa: Muszyna

Połączenia na terenie gminy i dalekobieżne obsługiwane są przede wszystkim przez komunikację autobusową, w tym min.Rafatex<sup>2</sup> oraz Softtravel<sup>3</sup>.

Ze względu na niewielką ilość kursów i połączeń kolejowych dostępność komunikacyjną Muszyny należałoby ocenić jako mało wystarczającą. Na dzień dzisiejszy Muszyna jest słabo skomunikowana ze stolicą województwa małopolskiego – Krakowem i z resztą kraju.

Bardzo ważnym elementem wpływającym na jakość życia mieszkańców w gminie oraz na możliwości jej rozwoju gospodarczego jest infrastruktura transportowa. Rozbudowany i sprawnie działający system komunikacji może stanowić nie tylko jeden z czynników przyciągających inwestorów, ale przede wszystkim ma bardzo duże znaczenie w kontekście zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom i możliwości realizacji ich podstawowych potrzeb. System transportu w gminie uwzględnia zarówno zewnętrzną dostępność komunikacyjną do centralnych ośrodków wojewódzkich (w przypadku gminy uzdrawiskowej Muszyna – do Nowego Sącza), jak również wewnętrzną siatkę połączeń między poszczególnymi miejscowościami.

## **Ruch graniczny**

Obecnie funkcjonuje przejście **Leluchów – Čirč**. Przejście położone na południe od Muszyny.

Na terenie gminy Muszyna, w 2020 r. zakończono budowę dwóch kładek rowerowych łączących pogranicze polsko-słowackie: w Miliku-Legnavie i Andrzejówce -Mały Lipnik. To część europejskiej trasy EuroVelo11<sup>4</sup>, której małopolski odcinek trasy nosi nazwę VeloNatura.

Eurovelo11 łączy się z VeloKrynica i prowadzi z Muszyny, poprzez Legnavę (Słowacja), Milik, Andrzejówkę, Mały Lipnik (Słowacja), Żegiestów, Sulin (Słowacja), Piwniczną aż do Nowego Sącza. Trasa biegnie przez malownicze rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, zachwycając rowerzystów swoimi walorami. Warto po drodze zatrzymać się i zobaczyć m.in. ruiny zamku, Ogrody Magiczne i Ogrody Sensoryczne w Muszynie czy dawną cerkiew, a obecnie kościół św. Anny w Żegiestowie

---

<sup>2</sup> Rafatex Jan Rafa, Sienna 67, 33-318 Gródek nad Dunajcem

<sup>3</sup> Softtravel, ul. Jaworskiego 25/1, 20-834 Lublin

<sup>4</sup> Trasa EuroVelo11 (5984 km) przebiega przez kilka Państw – Norwegię, Finlandię, Estonię, Łotwę, Litwę, Polskę, Słowację, Węgry, Serbię, Macedonię Północną i Grecję.

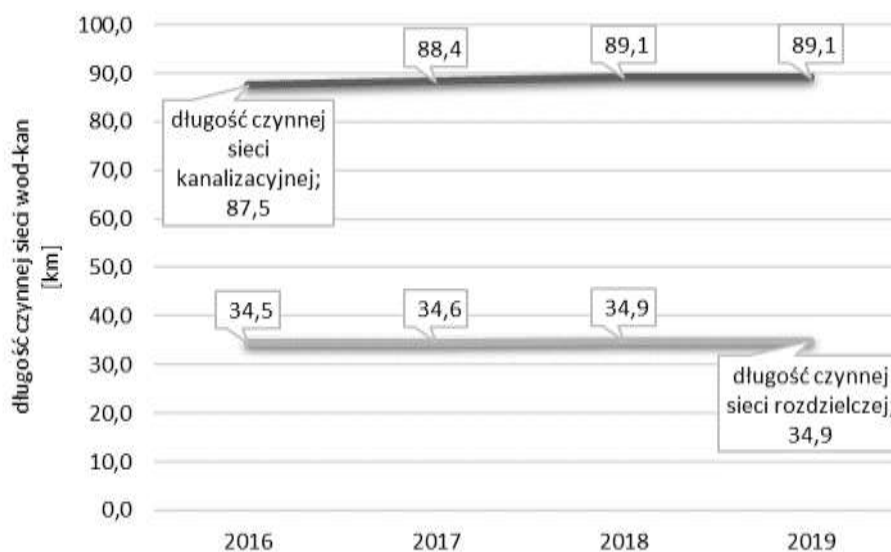
### 3.1.4. Infrastruktura techniczna

#### Gospodarka wodno-ściekowa

Stan wyposażenia budynków w instalacje techniczno-sanitarne w gminie uzdrowiskowej Muszyna i kształtuje się na dobrym poziomie, jednak z pewną dysproporcją między siecią wodociągową a kanalizacyjną, która z uwagi na prowadzone wieloletnie inwestycje sukcesywnie się zmniejsza.

Według stanu na koniec 2019 roku wybudowana i użytkowana infrastruktura wodno-kanalizacyjna w gminie uzdrowiskowej Muszyna składa się z 89,1 km sieci kanalizacyjnej i 34,9 km sieci wodociągowej.

Wykres 1. Długość czynnej sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej w gminie uzdrowiskowej Muszyna (2019)



Źródło: oprac. własne na podstawie danych BDL GUS

Z sieci wodociągowej na koniec 2019 roku korzystało ponad 50,7% mieszkańców gminy, w tym 66,7% w mieście Muszyna a na obszarach wiejskich 39,5% mieszkańców. Z sieci kanalizacyjnej korzystało natomiast około 95,8% ogółu mieszkańców, w tym 90,5% w mieście Muszyna, a na obszarach wiejskich 99,5% mieszkańców.

Dzięki rozbudowanej sieci kanalizacyjnej ścieki produkowane przez większość mieszkańców mogą być oczyszczane w oczyszczalniach komunalnych. Dzięki funkcjonowaniu sieci kanalizacyjnej możliwe jest także ograniczenie liczby przydomowych zbiorników bezodpływowych (szamb) co korzystnie wpływa na zmniejszenie ryzyka zanieczyszczenia wód gruntowych.

#### Sieć Gazowa

W 2019r. sieć gazowa zaopatrywała ogółem 59,6% mieszkańców w tym w tym 82,3% w mieście Muszyna, a na obszarach wiejskich 43,7% mieszkańców.

Tabela 1. Korzystający z instalacji w % ogółu ludności w gminie uzdrowiskowej Muszyna (2019)

	2016	2017	2018	2019
	wodociąg			
ogółem	50,1	50,4	50,6	50,7
w miastach	66,1	66,2	66,7	66,7
na wsi	38,3	38,7	39,1	39,5

*Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027*

	kanalizacja			
ogółem	95, 5	95, 6	95, 7	95, 8
w miastach	90, 3	90, 4	90, 5	90, 5
na wsi	99, 4	99, 5	99, 5	99, 5
	gaz			
ogółem	58, 6	58, 9	59, 2	59, 6
w miastach	80, 4	81, 0	81, 3	82, 3
na wsi	42, 4	42, 6	43, 4	43, 7

*Źródło: oprac. własne na podstawie danych BDL GUS*

Ważnym elementem infrastruktury technicznej, zwłaszcza w kontekście jakości powietrza, jest również sposób ogrzewania mieszkań. W gminie uzdrawiskowej Muszyna powoli następuje wzrost liczby gospodarstw domowych, które do ogrzewania budynku wykorzystują kotły gazowe – w 2019r. średnio 59, 6% ogółu mieszkańców korzystała z instalacji gazowych, ale w kolejnych latach zapowiada się znaczny wzrost tego wskaźnika. Wiąże się to z działaniami jakie gmina uzdrawiskowa Muszyna podjęła w celu poprawy jakości powietrza m. in. opracowaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej czy pozyskaniem środków z funduszy UE na wymianę kotłów na gazowe. Działania polegają na przyznawaniu dotacji do wymiany kotłów węglowych na bardziej ekologiczne, w głównej mierze gazowe czy wykorzystujące odnawialne źródła energii oraz na przeprowadzaniu systematycznych kontroli palenisk domowych podczas których prowadzone są także działania informacyjne. Podobne tendencje można zauważyć w pozostałych analizowanych gminach, które również podejmują działania mające na celu poprawę jakości powietrza.

Gmina Uzdrawiskowa Muszyna mając na uwadze poprawę warunków życia i stanu zdrowia mieszkańców gminy, a także poprawę stanu środowiska naturalnego na terenie gminy - zahamowanie degradacji zasobów wód powierzchniowych właściwe zarządzanie i gospodarowanie zasobami wodnymi, poprawa jakości wody pitnej, poprawa jakości wód powierzchniowych oraz poprawa jakości systemów zaopatrzenia ludności w wodę poprzez wdrożenie rozwiązań mających na celu zapewnienie oszczędności wody podejmowała starania pozyskania środków na realizację projektów inwestycyjnych w kierunku uporządkowanie gospodarki wodno-kanalizacyjnej. W 2016r. uzyskała dofinansowanie ze środków UE w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, działania 2.3. „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach” i w grudniu 2020r. zakończyła realizację projektu „Uporządkowanie gospodarki wodno-kanalizacyjnej na terenie miasta i gminy uzdrawiskowej Muszyna”<sup>5</sup>.

## **Gospodarka odpadami**

Na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych. Zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Małopolskiego gmina należy do regionu sądecko - gorlickiego. Zmieszane odpady komunalne odebrane z terenu Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna przekazywane są do zastępczej instalacji (Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Gorlicach. Spowodowane jest to brakiem wystarczających mocy przerobowych regionalnej instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Nowym Sączu.

<sup>5</sup> Projekt uzyskał dofinansowanie z dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie- Projekt był współfinansowany ze środków Funduszu Spójności Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, działania 2.3. „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach” Wartość planowanych kosztów całkowitych wynosiła 76 059 881,17 zł



Odpady zielone przekazywane są do kompostowni odpadów zielonych selektywnie zebranych i organicznych w Nowy Sączu<sup>6</sup>.

W kontekście polityki ekologicznej pozytywnie należy ocenić fakt, że w gminie uzdrowiskowej Muszyna stale spada ilość wytwarzanych odpadów zmieszanych. W gminie uzdrowiskowej Muszyna stale rośnie ilość odpadów zbieranych selektywnie. W analizowanym okresie 2016-2019 wzrosła prawie trzykrotnie. Z roku na rok utrzymuje się trend zwiększania masy zbieranych w gminie odpadów komunalnych. Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 27 grudnia 2016 roku w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami (Dz. U. 2016 r. , poz. 2167) wymagany poziom w 2019 r. wynosił 40% i został on osiągnięty.

### **Zasoby mieszkaniowe**

Liczba mieszkań na 1000 osób w gminie Muszyna jest jedną z wyższych w całym powiecie. W 2019r. było na terenie gminy 285,5 mieszkań na 1000 mieszkańców. Liczba ta tylko nieznacznie wzrosła w latach 2017-2019.

Istotnym czynnikiem wpływającym na jakość i komfort korzystania z mieszkań jest wyposażenie w instalacje techniczno-sanitarne. W 2019r. w gminie uzdrowiskowej Muszyna zarówno na obszarach wiejskich jak i w mieście większość mieszkań jest wyposażona w wodociągi (odpowiednio 97, 9% obszar wiejski, 98, 6% obszar miejski). Mieszkania są także wyposażone w łazienki w 94, 8 % obszar miasta i 93, 8% obszar wiejski a także centralne ogrzewanie.

## **3.2. Warunki naturalne Gminy Uzdrowiskowej Muszyna**

### **3.2.1. Położenie geograficzne**

Miasto Muszyna położone jest na wysokości 450-480 m n. p. m. w kotlinie górskiej, którą tworzą przełomowa dolina Popradu oraz jego prawobrzeżne dopływy Muszynianka i Szczawnik. Otoczone zalesionymi górami na pierwszym planie o wysokości 500-730 m n. p. m. (Góra Zamkowa 501 m n. p. m., Wielki Łazek 698 m n. p. m., Malnik 733 m n. p. m., Sucha Góra 550 m n. p. m. Mikowa 632 m n. p. m.), a w dalszym planie do 1114 m n. p. m. Jaworzyna Krynicka, Dubne 904 m n. p. m., Kurcińska Magura 894 m n. p. m. Takie ukształtowanie terenu charakteryzujące się w większości naturalnym krajobrazem otwartym związanym z rozległymi przestrzeniami terenów pokrytych lasami i roślinnością łąkową i pól uprawnych stanowi o bardzo wysokich jego wartościach.

Bardzo cenny jest krajobraz doliny Popradu – częściowo naturalny, z zakolem, w którym rzeka zmienia swój kierunek z S-N na W, lokalnymi przewężeniami koryta, łachami, kamieńcem, roślinnością nadwodną. Sztucznym elementem w tym krajobrazie są wały przeciwpowodziowe oraz mosty. Wraz z roślinnością i otaczającymi wzniesieniami dolina tworzy osobliwy rodzaj wnętrza krajobrazowego o cennych wartościach przyrodniczych. Krajobraz kulturowy – w znacznym stopniu sztuczny, wynikający przede wszystkim z postępującej urbanizacji obejmuje tereny zabudowy mieszkaniowej, infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Dotyczy to obszarów położonych w dnach dolin jak i dolnych partii stoków. Wykształciły się tu liczne typy krajobrazu kulturowego, o zróżnicowanym poziomie naturalności, związane z różnymi formami i intensywnością zabudowy. Do najcenniejszych należy – zespół urbanistyczny miasta związany z rozwojem uzdrowiska, wpisany do rejestru zabytków oraz ruiny zamku

---

<sup>6</sup>Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna za 2018r.

na Górze Zamkowej 501 m n. p. m., z której rozpościera się panorama na miasto i jego dominanty a także na okoliczne krajobrazy naturalne.

W inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej dla potrzeb Planu Ochrony Popradzkiego PK (Janik – Ramza 2012) na obszarze miasta wyróżnionych zostało 8 z 10 typów krajobrazów, w tym zgodnie z:

- użytkowaniem i zainwestowaniem terenu – rodzaj: las, polany, woda, zwarta zabudowa,
- granicami rezerwatu przyrody Las Lipowy Obrożyska – rodzaj: cenne fragmenty starodrzewia,
- postępującą zmianą użytkowania i funkcji – rodzaj: tereny rolne z luźną zabudową przysiółków i osiedli, zarastające polany, zadrzewienia śródpolne.

Cechą charakterystyczną terenów zurbanizowanych jest stosunkowo duży stopień zharmonizowania nowej zabudowy z trakcyjną i regionalną. Według E. Węclawowicz-Bilskiej (Warzyńska red. 1995) miasto Muszyna wraz z otaczającymi gminami należą do nielicznych obszarów w Karpatach, gdzie tradycyjna i współczesna zabudowy oraz historyczne układy miejskie o tradycyjnej skali harmonijnie wkomponowane są w krajobraz.

Ogólnie można ocenić, że walory krajobrazowe miasta są silnie zróżnicowane i oparte są na stabilnych i bardzo cennych wartościach przyrodniczych terenu. Jednocześnie uwidacznia się w krajobrazie tendencja rozwoju urbanistycznego uzdrawiska i miasta powodująca stopniowe przekształcenia w krajobrazie w kierunku powstania – zwłaszcza lokalnie – nowych wnętrz krajobrazowych o znacznym udziale elementów i czynników o charakterze sztucznym i technicznym.

### **3.2.2. Rzeźba w powiązaniu z budową geologiczną**

Pod względem geologicznym obszar Muszyny położony jest w południowej części trzeciorzędowej płaszczowiny magurskiej w obrębie dwu jej stref tektoniczno-facjalnych strefy bystrzyckiej (sądeckiej) i strefy krynickiej.

Utwory trzeciorzędowe to piaskowce cienko ławicowe i łupki – warstwy z Zarzecza (dawniej zwane warstwy beloweskie). Warstwy te budują naprzemianległe cienko ławicowe piaskowce i pakiet łupków, przybierające formę drobno rytmicznego fliszu. Piaskowce gruboławicowe i zlepieńce (piaskowce krynickie) występują w postaci kompleksów gruboławicowe ławicowych piaskowców o miąższości od kilkudziesięciu do ponad stu metrów przedzielonych wkładkami łupków ilastych lub piaszczystych. Miąższość łupków nie przekracza kilku centymetrów. Piaskowce są średnio- lub gruboziarniste, źle sortowane o spoiwie ilasto-wapnistym, co wpływa na ich słabą zwięzłość. Piaskowce są barwy rdzawo-żółtej, miejscami aż brunatno-żółtej. W obrębie piaskowców występują zlepieńce utworzone z dobrze obtoczonych ziaren kwarcu, skaleni, wapieni i łupków. Piaskowce krynickie z uwagi na swoją specyfikę (ilaste lub wapniste spoiwo oraz zlepieńce) szybko ulegają wietrzeniu rozsypując się na piasek i żwir (Chrzastowski i in. 1993).

Piaskowce gruboławicowe i łupki – piaskowce z Piwnicznej (dawniej zwane jako warstwy magurskie i podmagurskie) wykształcone są w postaci piaskowców gruboławicowych. Utwory te budują przeważająca część terenu Muszyny i okolic, poczynając od doliny Popradu aż po szczyty Pustej i Jaworzyny (Chrzastowski i in. 1993).

Osady czwartorzędowe reprezentowane są przez pokrywy zwietrzelinowe, osady stokowe, koluwia osuwiskowe oraz osady rzeczne i utwory stożków napływowych wieku późno plejstoceniowego oraz

holoceńskiego. Miąższości osadów czwartorzędowych są z reguły niewielkie (0, 5 m do kilku metrów), za wyjątkiem niektórych pokryw zboczowych oraz osadów rzecznych w dolinie Muszyny i Popradu (8 do 10 m).

## **RZEŻBA TERENU**

Rzeźba terenu uwarunkowana jest ściśle budową geologiczną, ma charakter strukturalny, co oznacza, że układ jednostek morfologicznych związany jest z układem jednostek tektonicznych. Cechą charakterystyczną jest inwersyjny charakter rozwoju rzeźby, co oznacza, że wierzchowiny rozwinęły się w obrębie synklin wypełnionych piaskowcami magurskimi. Dominującym elementem morfologicznym jest Pasma Jaworzyny Krynickiej, stromo opadające ku południowemu -zachodowi, Kotlina Muszyny oraz pasmo Dubnego, Zimnego i Kraczonika należące do Gór Czerchowskich (Pasma Leluchowskie).

Dominującym procesem morfotwórczym w obrębie Beskidu Sądeckiego jest erozja w obrębie dolin rzecznych i rozbudowanych lejów źródłowych, powodująca szczególnie intensywny rozwój ruchów masowych kształtujących zbocza dolin i stoki górskie. Procesy te prowadzą nadal do rozczłonkowania i obniżania głównych wierzchołków i grzbietów bocznych pasm górskich. Neotektoniczne dźwiganie Beskidu Sądeckiego w czwartorzędzie doprowadziło do powstania przełomowej doliny Popradu o charakterze antecedentnym.

Pod względem morfologicznym i genetycznym do najbardziej charakterystycznych form rzeźby tego terenu należy zaliczyć:

- formy pochodzenia rzeczno-akumulacyjnego: koryta rzek, starorzecza, krawędzie tarasów rzecznych i stożków napływowych, terasy erozyjno-akumulacyjne i akumulacyjne, stożki napływowe, ławice żwirów rzecznych (kamieniec),
- formy pochodzenia rzeczno-denudacyjnego: stożki i zbocza dolin, doliny wciosowe, doliny płaskodenne,
- formy pochodzenia denudacyjnego: fragmenty powierzchni zrównania, grzbiety i garby, niecki zboczowe, osuwiska, powierzchnie osuwiskowo-złaziskowe, równiny akumulacji soliflukcyjnej;
- formy antropogeniczne: wyrobiska, kamieniołomy, sztuczne wcięcia i nasypy drogowe i kolejowe, wysypiska ziemi, gruzu i odpadów.

### **3.2.3. Gleby**

Występowanie gleb na danym obszarze związane jest z rzeźbą terenu i podłożem geologicznym oraz warunkami klimatycznymi i roślinnymi, a niekiedy z działalnością człowieka. Gmina Muszyna położona jest na terenie fliszu Karpackiego, płaszczowiny Magurskiej oraz w dolinie rzeki Poprad. Aktualny wygląd fliszu Karpackiego związany jest przede wszystkim z czynnikami lokalnymi, takimi jak: wpływ wód gruntowych na stokach, nadmiar wód w dolinach, działanie erozji wietrznej lub wodnej. Nie bez znaczenia jest także działalność człowieka. Karczowanie lasów w dolinie Popradu i wprowadzenie pastwisk i pól uprawnych doprowadziło do silnej degradacji tych gleb. W pierwszej kolejności eksploatowano gleby najbardziej wartościowe, korzystnie usytuowane topograficznie. Jednakże wzrost liczby ludności i potrzeb alimentacyjnych doprowadził do zajęcia gleb mało wartościowych czy wręcz nieprzydatnych do uprawy. Proces odlesienia w obrębie Pogórzy został zatrzymany w końcu XIX wieku,

kiedy zagospodarowano prawie wszystkie grunty możliwe do uprawy. W związku z tym na tym obszarze występują gleby górskie oraz gleby aluwialne. Przeważają gleby brunatne, na stokach wyżej położonych kwaśne i wylugowane, na stokach w obrębie pogórzy kwaśne, gliniasto-ilaste. Są to gleby mało urodzajne silnie szkieletowe, cechujące się niską produktywnością, zaliczane do V i VI klasy bonitacyjnej. Gleby szkieletowe zajmują partie najwyższych wzniesień i są prawie wyłącznie glebami leśnymi, trudnymi do użytkowania i w małym stopniu zmienionymi przez człowieka. Niemniej jednak odgrywają one ważną rolę hydrogeologiczną z uwagi na duże zdolności retencyjne. Wydłużają one dopływ wód opadowych do koryt cieków, zmniejszając w ten sposób gwałtowność wezbrań. Jednakże gleby te użytkowane jako pastwiska posiadają minimalne znaczenie retencyjne. Występujące na terenie gminy Muszyna gleby brunatne mają największe rozprzestrzenienie. Są glebami kwaśnymi, średnio zasobnymi w próchnicę, potas i magnez oraz ubogie w przyswajalny fosfor. W dolinach rzek występują mady i gleby pylaste, które są w znacznej części glebami klasy IV z enklawami gleb klasy III.

Grunty leśne leżące na terenie gminy Muszyna należą do Nadleśnictwa Piwniczna. Dominującym typem siedliskowym lasu na tym terenie jest las górski i las mieszany, z dominującymi w drzewostanie: bukiem, świerkiem, jodłą, sosną i olszą szarą. Stosunkowo dobrze zachowaną szatę roślinną spotkamy w lasach na stokach Dubnego i Zimnego oraz w Dolinie Potoku Zimnego (wraz z rezerwatem Hajnik), w Dolinie Szczawnika (z rezerwatem Żebracze) oraz na zboczach Muszynki, stokach Wapieńczyka i Garbów. Lasy te są zaliczane do lasów ochronnych.

Lasy na terenie gminy Muszyna podlegają ochronie w ramach Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Niemniej jednak są one nieustannie narażone na: występowanie różnych szkodników, obniżenie poziomu wód gruntowych, co prowadzi do osłabienia świerka i wydzielania posuszu, wykarczowywanie lasu i zmianę leśnych form użytkowania na inne oraz penetrację lasów przez ludność.

Pod względem przynależności gruntów rolnych do poszczególnych klas bonitacyjnych na terenie gminy i miasta zdecydowanie przeważają gleby słabe i bardzo słabe. Na podstawie typu użytkowania gleb i o przeważającym występowaniu kompleksów przydatności rolniczej T. Komornicki (1985) wydzielił w Karpatach 24 rejony, które połączone zostały w siedem większych grup. Obszar ten zaliczony został do Grupy VI – Beskidy, tereny leśno-rolnicze, Rejon 19a – krynicko-ropiański z przewagą gleb kompleksu 12 – owsiano-ziemniaczanego.

#### **3.2.4. Warunki klimatyczne**

Pod względem klimatycznym obszar ten znajduje się na pograniczu kilku jednostek klimatycznych, wydzielonych na podstawie różnych kryteriów. Według klasyfikacji M. Hessa (1965) opartej na średniej rocznej temperaturze powietrza, zasięgu występowania pięter roślinnych teren ten znajduje się na pograniczu:

- piętra umiarkowanie ciepłego o średniej rocznej temperaturze od 6 do 8° C,
- piętra umiarkowanie chłodnego o średniej rocznej temperaturze od 4 do 6° C.

Granica między piętrami, tj. izoterma 6°C przebiega w tym rejonie na wysokości około 500 m n. p. m. w kotlinach do 750 m n. p. m. w Beskidzie Sądeckim.

Pod względem bioklimatycznym zaliczane jest do regionu VI podgórskiego i górskiego odznaczającego się dużym zróżnicowaniem warunków bioklimatycznych i typie umiarkowanie bodźcowym, a okresowo silnie bodźcowym (Kozłowska-Szczęśna i in. 2002).

Muszyna posiada wiele cech charakterystycznych dla klimatu zaciśy górskich. Nasłonecznienie roczne wynosi 1369 godzin. Najlepszymi warunkami solarnymi charakteryzują się miesiące letnie od maja do sierpnia, natomiast najgorszymi okres jesienno-zimowy od listopada do lutego.

Dzięki dużej wilgotności powietrza, wysokim opadom atmosferycznym i niskim amplitudom temperatury istnieją sprzyjające warunki dla rozwoju lasów, głównie jodłowych.

Układ dolin wyznacza główne kierunki wiatrów z południa na północny-zachód. Większość z nich należy do ciepłych wiatrów typu fenowego, występujących najczęściej w okresie zimy i wiosny. Lokalną odmianą tego typu wiatru jest wiejący doliną Popradu wiatr ryterski. Rzeki i potoki przepływające przez teren Muszyny charakteryzują się dużymi spadkami oraz dużymi wahaniami stanów wód. Budowa geologiczna oraz charakter zachodzących procesów geomorfologicznych powodują bogactwo występowania naturalnych wypływów w postaci innych źródeł, młak i wysięków. Ich gęstość sięga od 7 do 12 na km<sup>2</sup>. Szczególnie cenne są zasoby wód mineralnych. Szacuje się, że stanowią one ok. 20% zasobów wód mineralnych Polski. Mimo, iż brak tutaj większych jezior, to charakter osuwiskowy rzeźby sprzyja tworzeniu się licznych małych zbiorników wodnych znacznie podnoszących wartości retencyjne obszaru<sup>7</sup>.

### 3.2.5. Flora, fauna, chronione gatunki zwierząt i roślin

#### Flora

Szata roślinna Gminy Uzdrawiskowej Muszyna jest dobrze zachowana i typowa dla sądeckiego podokręgu geobotanicznego w okręgu Beskidy. Cechuje się on odmienną florą od sąsiednich podokręgów, ponieważ wzdłuż przełomowych dolin Dunajca i Popradu wtargnęła tu od południa grupa gatunków kserotermicznych, niespotykanych w Beskidach i dalej na zachodzie.

Zbiorowiska naturalne występujące na tym obszarze to przede wszystkim lasy, zarośla, suche murawy na pływających glebach kamienistych a także zbiorowiska wodne i torfowiska.

Piętra klimatyczno-roślinne na tym terenie to: do wysokości 550 m n.p.m. piętro pogórza i od 550 do 1100 m n.p.m. piętro regla dolnego. Piętro pogórza na terenie gminy Muszyna występuje w dolinach zajętych pod osadnictwo i uprawy rolne oraz łąki i pastwiska. Nieliczne fragmenty lasów, które zachowały się głównie w dolinach, na stromych zboczach, w skład gatunkowych tych zbiorowisk wchodzi głównie: sosna, olsza szara, modrzew, świerk oraz typowe dla tego piętra grądy, lipa, grab, brzoza i jodła. Nasłonecznione zbocza oraz skarpy śródpolne i przydrożne porastają suche łąki i murawki z roślinami murawkami roślinnymi.

W piętrze regla dolnego dominują przede wszystkim lasy, złożone z buczyny karpackiej, z bukiem, jodłą i świerkiem oraz runem z żywicami, miesięcznica trwałą, paprociami i żywokostem. Nad potokami występuje olszyna karpacka, w dolnych częściach zboczy, zwłaszcza cieniste doliny porastają żyzne lasy jodłowo-bukowe lub mieszane z wielogatunkowym runem. Cieniste, chłodne i wilgotne zbocza porasta, zachowana fragmentarycznie jaworzyna górską, w której obok jawora występuje jesion i wiąz górski. Oprócz lasów w piętrze regla dolnego występują wyżej położone łąki porośnięte zbiorowiskami bliźniczki – psiej trawki oraz borówki czarnej i zbiorowiskami trawiasto-ziołoroślowymi.

Jednakże, to nie tylko bogata i urozmaicona flora leśna typowa dla tych pięter roślinno-klimatycznych decyduje o swoistym charakterze flory występującej w gminie Muszyna. Najbardziej wartościowe jest występowanie gatunków górskich lub rzadkich, takich jak wysokogórska flora światłolubna. Należą do

---

<sup>7</sup>Plan Rozwoju Uzdrawiska Muszyna na lata 2016 – 2023 s. 21

niej: prosienicznik jednogłówny, pięciornik złoty, kuklik górski, tymotka alpejska. Natomiast w zbiorowiskach ziołoroślowych wyróżnić możemy: omieg górski, ciemiężycę zieloną, modrzyk górski i miłosnę górską. Oprócz gatunków górskich cenne, z punktu widzenia florystycznego i krajobrazowego, są także zbiorowiska terenów wilgotnych na młakach i w miejscach wysięku wód, które można spotkać m.in. w źródłach Potoku Wojkowskiego czy w Górach Milickich. Do ciekawych roślin młak należą: kruszczyk błotny, sit, wełnianka szerokolistna, kozłek całolistny, storczyk szerokolistny czy wiązówka błotna<sup>8</sup>.

Blisko 70% powierzchni obszaru wiejskiego Muszyny stanowią lasy. Najcenniejszym siedliskiem naturalnym na tym terenie jest las łągowy górski z gatunkiem dominującym- olszą szarą z domieszką świerka, wierzby, a także jesionu i jaworu. Dominujący drzewostan lasu na terenie gminy Muszyna tworzy głównie buk (ponad 60%). Oprócz niego w drzewostanie występują jodła (13,14%), świerk (12,14%) i mniej niż 1%: sosna, modrzew oraz olsza. Stosunkowo niski udział świerka w drzewostanie świadczy o dość dużym stopniu naturalności tych lasów.

Z uwagi na fakt, iż świerk sztucznego pochodzenia cierpi od szkód wyrządzanych przez kornika, opieńkę i silne wiatry należy go poddać sukcesywnemu procesowi przebudowy. Do odnowień naturalnych wykorzystuje się najczęściej jodłę i buk.

### Fauna

Najliczniejszą i najbardziej zróżnicowaną grupą zwierząt występującą na terenie obszaru wiejskiego Muszyny są owady. Ich sztandarowym przedstawicielem jest populacja nadobnicy alpejskiej (*Rosalia alpina*), który jest gatunkiem priorytetowym Dyrektywy siedliskowej, umieszczonego w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt w kategorii silnie zagrożonych, światowej czerwonej liście w kategorii „narażone”, a także w II załączniku Konwencji Berneńskiej. Oprócz nadobnicy alpejskiej cennymi z punktu widzenia ochrony przyrody gatunkami są m.in.:

- paż żeglarczy (*Iphiclides podalirius*), chroniony, zagrożony;
- niepylak apollo (*Parnassius apollo*), chroniony, wymierający;
- niepylak mnemosyna (*Parnassius mnemosyne*), chroniony, zagrożony;
- zieleńczyk globularia (*Procris globularia*), chroniony, wymierający;
- jelonek rogacz (*Lucanus cervus*), chroniony zagrożony.

Przyczyn zmniejszania się populacji herpetofauny w Polsce i na świecie jest wiele, m. in. wypalanie traw, osuszanie terenów, które są miejscem rozrodu, zwiększający się ruch kołowy. Dlatego też wysokiej jakości środowisko przyrodnicze Muszyny jest idealnym domem dla wielu gatunków płazów i gadów. Występowanie na tym terenie endemicznej traszki karpackiej (*Triturus montandoni*) świadczy o naprawdę unikatowym środowisku.

Oprócz traszki alpejskiej występują na tym terenie gatunki objęte ochroną gatunkową takie jak:

### Gady

- gniewosz plamisty (*Coronella austriaca*);
- jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*);
- zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*);
- żmija zygzakowata (*Vipera berus*);

### Płazy

<sup>8</sup> A. Szewczyk, Joanna Śliwińska, *Środowisko przyrodnicze Muszyny*, „Almanach Muszyny”, Muszyna 2000; s. 85-86

- kumak górski (*Bombina variegata*);
- ropucha szara (*Bufo bufo*);
- salamandra plamista (*salamandra salamandra*);
- traszka górska (*Triturus alpestris*).

Awifauna tego obszaru obejmuje ponad 100 gatunków, wiele z nich są gatunkami chronionymi, a kilka z nich znajduje się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt oraz na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce, co potwierdza wysoką rangę obszaru. Poniżej przedstawiono kilka gatunków poddanych ścisłej ochronie gatunkowej w Polsce oraz wymagające ochrony czynnej:

- bocian biały (*Ciconia ciconia*);
- bocian czarny (*Ciconia nigra*);
- brodziec samotny (*Tringa ochropus*);
- dzierzba rudogłowa (*Lanius senator*);
- kobuz (*Falco subbuteo*);
- orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*);
- puchacz (*Bubo bubo*);
- pustułka (*Falco tinnunculus*);
- sowa włochatka (*Aegolius funereus*);
- zimorodek (*Alcedo atthis*).

Urozmaicona rzeźba terenu, duża lesistość oraz różnorodność siedlisk na obszarze gminy Muszyna stworzyły idealne warunki bytowania dla wielu gatunków ssaków. Największe polskie drapieżniki – niedźwiedź, wilk i ryś – objęte ochroną w ramach Konwencji Waszyngtońskiej i Berneńskiej, również znalazły na terenie gminy Muszyna miejsce do bytowania. Poniżej przedstawiono kilka gatunków poddanych ścisłej ochronie gatunkowej w Polsce oraz wymagające ochrony czynnej:

- gacek brunatny (*Plecotus auritus*);
- jeż wschodni (*Erinaceus concolor*);
- koszatka (*Dryomys nitedula*);
- mopek (*Barbastella barbastellus*);
- niedźwiedź brunatny (*Ursus arctos*);
- nocek duży (*Myotis myotis*);
- orzesznica (*Muscardinus avellanarius*);
- ryś (*Lynx lynx*);
- wilk (*Canis lupus*);
- żbik (*Felis silvestris*).

### **3.2.6. Surowce naturalne**

Budowa geologiczna i tektonika oraz urozmaicona morfologia Karpat fliszowych, w obrębie, których usytuowany jest powiat nowosądecki rzutują na występowanie surowców mineralnych. Na terenie gminy Muszyna w miejscowości Złockie występuje torf, który wykorzystywany jest przez miejscową ludność do celów gospodarczych, tzn. ogrodnictwa. Oprócz torfu na terenie gminy występują złoża surowców kamienia budowlanego i drogowego. Jednakże nie są one wydobywane ze względu na uzdrawiskowy charakter gminy (wydobycie surowców wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na środowisko).

Wody mineralne są podstawowym surowcem naturalnym na tym terenie. Zlokalizowane są na obszarach i terenach górniczych, które zostały wymienione w poniższej tabeli:

*Tabela 2. Obszary oraz tereny górnicze na obszarze wiejskim gminy Muszyna*

**NAZWA OBSZARU I TERENU GÓRNICZEGO**

1. MUSZYNIANKA III
2. SZCZAWICZNE II
3. SZCZAWNIK – CECHINI
4. ŻEGIESTÓW INEX
5. ŻEGIESTÓW - CECHINI
6. ŻEGIESTÓW ZDRÓJ GŁÓWNY
7. KRYNICA – ZDRÓJ I
8. TYLICZ I
9. GALICJANKA III – Pole 1, Pole 2
10. MUSZYNA ZDRÓJ
11. WAPIENNE INEX
12. MUSZYNA INEX – obszar zlokalizowany w znacznej części na terenie miasta Muszyna

### **3.3. Zasoby wód mineralnych**

Na terenie uzdrowiska znajdują się udokumentowane naturalne surowce lecznicze tj. szczawy i wody kwasowęglowe o mineralizacji w granicach 1, 0 - 2, 5 g/dm<sup>3</sup>. Są to wody typu wodorowęglanowo – wapniowo - magnezowego lub wodorowęglanowo- wapniowego.

Czynnikiem mającym wpływ na występowanie na tym obszarze źródeł wód mineralnych są zaburzenia tektoniczne. Dyslokacje typu uskoku tworzą systemy szczelin sięgających do znacznych głębokości, będące dogodnymi drogami migracji CO<sub>2</sub>. Dwutlenek węgla nasycając płytkie wody infiltracyjne powoduje tworzenie się szczaw o niewielkiej mineralizacji do 1000mg/dm<sup>3</sup> i zawartości CO<sub>2</sub> powyżej 1000 mg/dm<sup>3</sup>. Jeżeli nasycenie wody dwutlenkiem węgla następuje na większej głębokości lub gdy wody mają do przebycia dłuższe drogi krążenia, wówczas tworzą się szczawy o wyższej mineralizacji od kilku do kilkunastu g/dm<sup>3</sup>.

W głębszych partiach terenu występują szczawy powstałe w wyniku nasycenia dwutlenkiem węgla wód reliktowych, zmienionych wód morskich, wzbogaconych wtórnie sód (Dowgiało, Sławiński 1970 r.). Są to szczawy wodorowęglanowo -sodowo- magnezowe, bromkowe, jodkowe, żelaziste, borowe o mineralizacji 25 g/dm<sup>3</sup>, przypominające swym składem wody lecznicze Zuber w Krynicy Zdrój.

### **3.4. Zasoby wodne**

Muszyna jest położona w zlewni Popradu, który na terenie miasta przyjmuje kilka dopływów, przy czym przeważają prawobrzeżne jego dopływy. Na niewielkim relatywnie obszarze znajduje się bardzo duża liczba cieków, najczęściej ich dolnych lub jedynie ujściowych odcinków. Gęstość sieci rzecznej jest duża.

Przez obszar miasta przebiegają działy wodne IV rzędu, oddzielające od siebie zlewnie dopływów Popradu, a także działy wodne V rzędu – stanowiące granicę pomiędzy dopływami Muszynki i Szczawniczka. Przebieg działów wodnych jest pewny, wyraźnie nawiązujący do rzeźby terenu, przy czym



na obszarach o bardziej zwartej zabudowie i przekształconej rzeźbie znajdujących się przy ujściowych odcinkach cieków – można mówić o odcinkach niepewnego przebiegu działów.

Główną rzeką jest Poprad – prawobrzeżny dopływ Dunajca. W systematyce sieci rzecznej stanowi on ciek III rzędu. Jest rzeką graniczną pomiędzy Polską a Słowacją. Całkowita długość Popradu wynosi 169, 8 km; w granicach miasta znajduje się jego środkowy bieg (między 59, 34 a 50,4 km). Przez Muszynę płynie na odcinku o długości ok. 9 km, z kierunku południowego- wschodu na zachód, przy czym zmienia on często kierunek biegu, tworząc bardzo wyraźne meandry. Tutaj zaczyna się malowniczy przełom Popradu przez Beskid Sądecki.

Na terenie miasta do Popradu dochodzą następujące prawobrzeżne dopływy: Zimne, Podgórnny Potok, Muszynka, Szczawniczek oraz Milicki Potok.

Największym prawobrzeżnym dopływem Popradu na terenie miasta jest Muszynka (ciek IV rzędu), która wpływa w 53, 47 km jego biegu.

Do Muszynki uchodzi kilka niewielkich dopływów – cieków V rzędu, przy czym największym lewobrzeżnym dopływem jest Jastrzębik (całkowita pow. zlewni 7, 85 km<sup>2</sup>), uchodzący w 3, 24 km jej biegu. W granicach miasta znajduje się jedynie niewielki jego odcinek ujściowy. Największym prawobrzeżnym dopływem Muszynki na terenie miasta jest Wilcze; na terenie miasta znajduje się odcinek ujściowy ciek.

Poniżej ujścia Muszynki, zaledwie 0, 17 km dalej, w 53, 30 km biegu Popradu, dopływa do niego Szczawniczek – ciek IV rzędu. Całkowita jego długość wynosi 11, 6 km, a powierzchnia zlewni – 29, 66 km<sup>2</sup>, przy czym na terenie Muszyny znajduje się jedynie ujściowy jego odcinek o przebiegu południkowym i długości rzędu 1, 1 km. Wraz z niewielkimi dopływami odwadnia on północno-zachodnią część miasta.

Znacznie mniejsze dopływy Popradu, stanowią następujące potoki IV rzędu:

Zimne – ciek, którego bardzo niewielki odcinek ujściowy znajduje się w południowej części miasta, wyznaczając jednocześnie fragment jego granicy. Uchodzi do Popradu w 59, 34 km jego biegu. Całkowita powierzchnia jego zlewni wynosi 4, 14 km<sup>2</sup>.

Podgórnny Potok (Runek)– ciek w południowo-wschodniej części miasta, którego całkowita powierzchnia zlewni wynosi 3, 11 km<sup>2</sup>; na terenie miasta znajduje się jego ujściowy odcinek. Uchodzi do Popradu w 55, 95 km jego biegu.

Milicki Potok – ciek o przebiegu południkowym – z północy na południe. Odwadnia niewielki zachodni fragment miasta. Doliną Milickiego Potoku przebiega zachodnia granica miasta. Uchodzi do Popradu w 51, 24 km jego biegu.

### **JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, która definiuje jednolite części wód (JCW) jako: oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, wydzielono – w myśl polskiego prawa wodnego – obszary stanowiące podstawową jednostkę gospodarki wodnej i ochrony środowiska. Wody powierzchniowe na terenie Muszyny należą do regionu Górnej Wisły, ekoregionu Karpaty:

*Tabela 3 Charakterystyka JCWP na terenie Gminy Uzdrawiskowej Muszyna*

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Długość JCWP [km]	Powierzchnia zlewni JCWP [km <sup>2</sup> ]	Stan ogólny
PLRW200015214299:	Poprad od Smereczka do ujścia	15	38,18	52,72	zły
PLRW200012214212	Smereczek	12	7,48	10,81	dobry
PLRW2000122142329	Szczawnik	12	12,13	29,64	dobry
PLRW2000122142349	Milik	12	8,23	13,48	dobry
PLRW200012214229	Muszynka	12	50,86	149,50	dobry

Źródło: oprac. własne na podstawie danych Hydroportal (dane 2012r.).

### **WODY PODZIEMNE**

Pod względem hydrogeologicznym omawiany obszar B. Paczyński (1993) zalicza do regionu XIV – karpackiego. Główne poziomy wodonośne występują w spękanych piaskowcach i łupkach fliszowych płaszczowiny magurskiej (przy czym utwory fliszu karpackiego są generalnie mało wodonośne) oraz w czwartorzędowych utworach aluwialnych doliny Popradu i jego większych dopływach. Wody podziemne występują także w zwietrzelinowych pokrywach stokowych. Po opadach i w czasie roztopów może zachodzić w nich spływ śród pokrywowy.

Cały obszar jest objęty regionalną strefą wysokiej ochrony poziomów wodonośnych ze względu na możliwą ingresję solanek.

Wydzielony jest tutaj obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP 438 – zbiornik warstw Magura (Nowy Sącz). Wg A. Kleczkowskiego (1990) zbiornik ten zaliczany do prowincji górsko-wyżynnej, regionu hydrogeologicznego Masywu Karpackiego (Ryc. 3). Całość obszaru podlega najwyższej ochronie (ONO) ze względu na współwystępowanie wód słodkich i mineralnych w strefie przypowierzchniowej. Zbiornik jest wykształcony w utworach fliszu karpackiego i ma charakter ośrodka szczelinowego i szczelinowo -porowego. Wody zalicza się do klasy jakości Ia, b – uznając je za bardzo czyste i czyste, możliwe do użytku bez uzdatniania. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne zbiornika wynoszą 5 tys. m<sup>3</sup>/d, (jednostkowe zasoby: 0, 23 l/s-km<sup>2</sup>), a średnia głębokość ujęć wynosi 80 m (Kleczkowski, red. , 1990).

Na terenie Muszyny występują wody mineralne, zaliczane do tzw. centralnej strefy hydrochemicznej wydzielonej w jednostce magurskiej. Wody te są chłodnymi szczawami o mineralizacji do 7 g/l, najczęściej typu HCO<sub>3</sub>-Ca lub HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg oraz z zawartością CO<sub>2</sub> do 3 g/l. Ponadto, powszechnie są wody siarczkowe – wypływające na powierzchnie w postaci małych źródeł szczelinowych. Genezę wód mineralnych związana jest z wodami infiltracyjnymi pochodzenia atmosferycznego krążącymi w piaskowcach wieku paleogeńskiego (Węclawik, 1995).

### **JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPd)**

Zgodnie z definicją Ramowej Dyrektywy Wodnej, jednolite części wód podziemnych – obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności

umożliwiających pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych ekosystemów lądowych.

Obszar Muszyny należy do jednolitej części wód podziemnych nr 154, której powierzchnia całkowita wynosi 1971, 6 km<sup>2</sup> (Ryc. 4). Jest to region Górnej Wisły w pasie Zewnętrznych Karpat Zachodnich, gdzie głębokość występowania wód słodkich wynosi 0-50 m.

W piętrze czwartorzędowym występuje jeden poziom wodonośny związany z utworami akumulacji rzecznej. Lokalnie może występować w łączności hydraulicznej z poziomami w utworach fliszowych. Paleogeńskie (fliszowe) piętro wodonośne jest zbudowane z piaskowców i łupków. W strefie aktywnej wymiany wód zwykłych do głębokości około 80 m p. p. t. może występować kilka poziomów wodonośnych.

Obszar Gminy Muszyna usytuowany jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP nr **438 Warstw F Magura Nowy Sącz**.

GZWP 438 Magura (Nowy Sącz) jest zbiornikiem trzeciorzędowym o szczelinowo - porowym charakterze ośrodka skalnego w obrębie Karpat fliszowych. Powierzchnia zbiornika wynosi 320.5 km<sup>2</sup> średnia głębokość ujęć – 80 m, szacunkowe zasoby dyspozycyjne 40560 m<sup>3</sup> /d, moduł zasobów dyspozycyjnych – 1,5 l/s/km<sup>2</sup>. Zbiornik rozciąga się na terenach gmin: Muszyna, Krynica-Zdrój, Piwniczna -Zdrój, Łabowa, Rytro, a w mniejszym stopniu także w gminach Nawojowa, Stary Sącz i Łącko. Zachodni fragment zbiornika leży w obrębie powiatu nowotarskiego natomiast część budujących go struktur wodonośnych wykracza poza granice Polski.

Z uwagi na to, iż zbiorniki trzeciorzędowe we fliszu są słabo izolowane, występuje zagrożenie związane ze stanem czystości wód wgłębnych poprzez: przedostawanie się do warstwy wodonośnej ścieków bytowo-gospodarczych, infiltrację skażonych wód powierzchniowych, niewłaściwe stosowanie oraz składowanie nawozów mineralnych, sztucznych i środków ochrony roślin.

Największym zagrożeniem na zanieczyszczenia spowodowane ściekami bytowo-gospodarczymi (skażenia bakteriologiczne, związki azotu i fosforu, BZT5) są tereny zainwestowane, o dużej wrażliwości terenu (przenikalność pionowa poniżej 2 lat), a zwłaszcza tereny nieobjęte zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi.

Na podstawie „Raportu o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2014 roku” z punktu pomiarowego sieci krajowej w Żegiestowie-Łopata Polska określono, iż wody podziemne są klasy II, czyli są wodami dobrej jakości i spełniają wymagania dla wód do picia.

### **3.5. Tereny i obiekty chronione na podstawie przepisów odrębnych**

Obszar gminy Muszyna charakteryzuje się znacznym udziałem terenów i obiektów przyrodniczych zasługujących na ochronę i objętych ochroną prawną. Cały obszar gminy Muszyna położony jest w Popradzkim Parku Krajobrazowym. Oprócz Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy Muszyna znajdują się rezerваты: Hajnik, „Las Lipowy Obrożyńska”, Żebracze oraz obszar Natura 2000 „Ostoja Popradzka”, a także liczne pomniki przyrody.

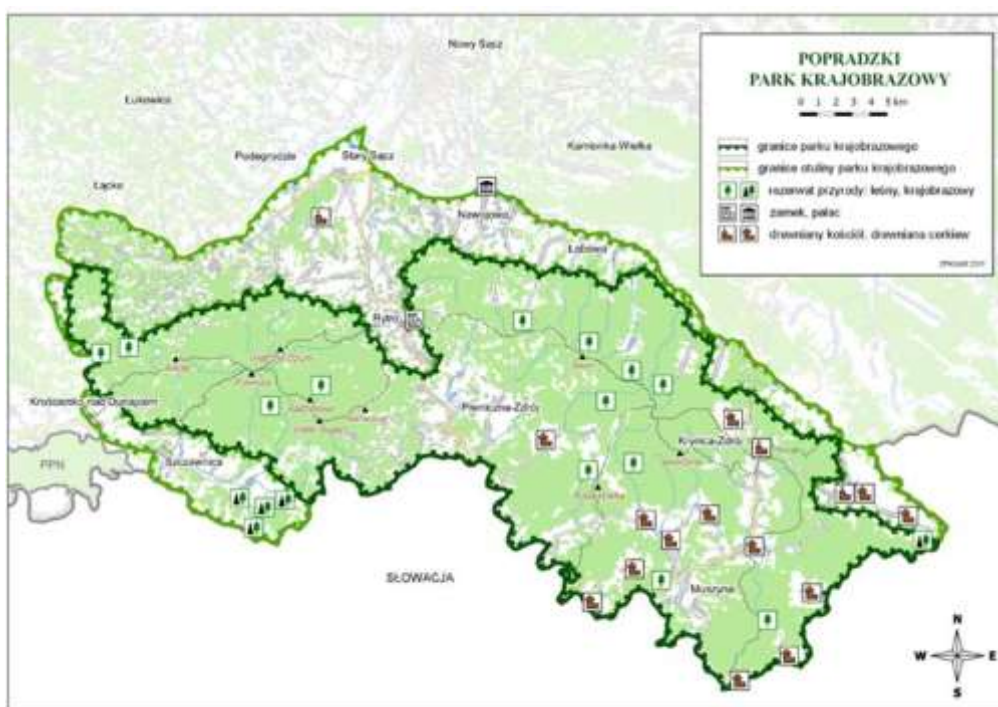
#### **3.5.1. Popradzki Park Krajobrazowy**

Popradzki Park Krajobrazowy (PPK) utworzony został Uchwałą Nr 169/XIX/87 Wojewódzkiej Rady narodowej w Nowym Sączu z dnia 11.09.1987 r. Rozciąga się w pasmach Jaworzyny i Radziejowej, a

częściowo także Gór Czerchowskich na Słowacji i dolinie Popradu, od którego ma swą nazwę. Jest jednym z największych Parków Krajobrazowych w Polsce (54 393 ha, otulina 23 945 ha), na jego terenie występuje kilkanaście rezerwatów przyrody (w niektórych zachowały się niemal pierwotne stany dawnej puszczy karpackiej) i blisko sto pomników przyrody. Obszar parku uzyskał najwyższą rangę w europejskiej sieci ekologicznej (ECONET European Ecological Network), ze względu na wartość i znaczenie, biocentrum i strefę buforową. W lasach PPK występuje wiele chronionych gatunków ssaków leśnych, jak: niedźwiedź, borsuk, kuna, wilk, ryś oraz prawie wszystkie gatunki krajowych gadów i płazów, w tym bardzo rzadki wąż Eskulapa (m.in. spotykany koło Żegiestowa). Wśród rzadkich ptaków występuje bocian czarny, prawdziwy ambasador i gwarant czystości ekologicznej. Obszar w znacznej powierzchni zajmują buczyna karpacka i jodła, a na zasoby roślinne składa się ponad tysiąc gatunków roślin kwiatowych, osiemset gatunków mszaków i grzybów – niemal połowa występujących w Polsce<sup>9</sup>.

Głównym zadaniem Parku jest zachowanie kulturowo-przyrodniczych walorów Sądecczyzny. Ponad 70% powierzchni zajmują lasy. Pod względem budowy geologicznej obszar PPK w całości leży w obrębie centralnej części płaszczowiny magurskiej, która zbudowana jest z utworów fliszu karpackiego (warstwy piaskowców i łupków z wkładkami margli).

Rysunek 5. Popradzki Park Krajobrazowy



Źródło: <http://www.zpkwm.pl/stary-sacz/parki.html>

### 3.5.2. Obszary Natura 2000

Na terenie gminy Muszyna zlokalizowano specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Ostoja Popradzka (kod obszaru: PLH120019), który zajmuje cały obszar wiejski gminy Muszyna. Na terenie ostoi trzon stanowią siedliska leśne, które stanowią ponad 70% obszaru. Ostoja Popradzka chroni unikatowe

<sup>9</sup> „Perły Doliny Popradu – Strategia Rozwoju Zintegrowanego Produktu Turystycznego 6 Gmin: Krynica Zdrój, Łabowa, Muszyna, Piwniczna Zdrój, Rytro, Stary Sącz”, PART, Warszawa 2003, s. 26-27

gatunki flory i fauny. Stwierdzono tu występowanie bardzo rzadkiego mchu – bezlista okrywowego oraz jedyne znane w Polsce stanowisko pierwiosnki omączonej. Łącznie odnotowano tu 21 gatunków z załącznika II dyrektywy siedliskowej oraz 13 gatunków ptaków z załącznika I dyrektywy ptasiej.

**Przedmiot ochrony:**

Podkowiec mały, nocek orzęsiony, nocek Bechsteina, nocek duży, wilk szary, niedźwiedź brunatny, wydra europejska, ryś, traszka grzebieniasta, kumak górski, traszka karpacka, głowacz białołpety, brzanka, poczwarówka zwężona, czerwończyk nieparek, nadobnica alpejska, biegacz urozmaicony.

**Monitoring przyrodniczy** to regularne obserwacje i pomiary wybranych składników przyrody żywej (gatunków, ekosystemów), prowadzone w celu pozyskania informacji o zmianach zachodzących w nich w określonym czasie, a także gromadzenie i aktualizowanie informacji o stanie innych ważnych elementów przyrody oraz o kierunku i tempie ich przemian. Zbierane dane powinny umożliwić przeciwdziałanie obserwowanym negatywnym zmianom, a więc podejmowanie określonych działań ochronnych, a także przewidywanie reakcji badanych elementów przyrody na dalsze zmiany środowiska.

*Zgodnie z art. 29 ust. 8: Plan ochrony dla obszaru Natura 2000 zawiera określenie sposobów monitoringu stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk, będących przedmiotami ochrony. Wszystkie elementy środowiska stanowiące podstawę ochrony zostały wyszczególnione w niniejszym dokumencie.*

**Siedliska, zlokalizowane na obszarze Gminy:**

❖ 6230 - Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe

Zwarte, suche lub mezofilne murawy z bliźniczką psią trawką *Nardus stricta*, rosnące na krzemianowym podłożu, występujące na niżu i wyżynach oraz w górach. Roślinność muraw jest silnie zróżnicowana, ale obserwuje się płynne przejścia pomiędzy poszczególnymi zbiorowiskami. Bogate w gatunki płaty mogą być uznane za ważne dla zachowania bioróżnorodności. Siedliska, które w sposób nieodwracalny zostały zdegradowane w wyniku przepasienia, powinny być pominięte. Za priorytetowe uznaje się jedynie płaty bogate florystycznie.

Charakterystyka

Murawy bliźniczkowe są zbiorowiskami półnaturalnymi. Zajmują tereny, na których, po wyciętych lasach, ukształtowały się zbiorowiska łąk świeżych. Murawy powstały w wyniku ich długotrwałego, ekstensywnego wypasu, przy słabym nawożeniu lub jego braku (takie gospodarowanie spowodowało zakwaszenie gleby i jej ubożenie w składniki mineralne). Zbiorowiska te mogą się też rozwijać bezpośrednio w miejscach po wyciętych borach. Sam typ zbiorowiska i wszystkie budujące je gatunki są elementami naturalnymi. W górach murawy bliźniczkowe tworzą rozległe obszarowo, jednorodne płaty, czasami występujące w mozaice z kosodrzewiną lub grupami świerków. Są bardzo rozpowszechnione – różnej wielkości płaty muraw spotykamy na wszystkich niemal polanach górskich. Największe obszary zajmują w reglu górnym i w dolnej części piętra kosodrzewiny. W niższych położeniach górskich i na niżu zajmują zwykle bardzo niewielkie powierzchnie na wilgotnych brzegach oczek i torfowisk śródpolnych, na skrajach dróg, na mokrych wrzosowiskach i w prześwietleniach w wilgotnych postaciach boru nadmorskiego. Murawy bliźniczkowe rozwijają się na glebach umiarkowanie wilgotnych, kwaśnych, dystroficznych, typu rankeru alpejskiego lub subalpejskiego rankeru bielcowego z grubą warstwą próchnicy moderowej, a także na glebach mineralnych i torfowych. W górskich piętrach leśnych, na miejscach takich, jak pasterskie czy popasterskie polany, łatwo ulegają zarastaniu przez borówkę czarną oraz kosówkę i ekspansywny w tych obszarach świerk. Płaty w wyższych położeniach są bardziej trwałe,

charakteryzuje je coraz większy udział gatunków wysokogórskich muraw i traworośli. Na niżu siedlisko to często opanowywane jest przez sosnę.

#### **Siedlisko zlokalizowane w zachodniej części miejscowości Wojkowa.**

##### ❖ 6510 - Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie

Antropogeniczne, niżowe i górskie, wysokoproduktywne, bogate florystycznie łąki świeże użytkowane kośnie.

#### Charakterystyka

Niżowe i górskie antropogeniczne zbiorowiska użytków zielonych na żyznych, świeżych (niezbyt wilgotnych i niesuchych) glebach mineralnych bez śladów zabagnienia. Łąki grądowe są bogatymi florystycznie, wysokoproduktywnymi, wielokośnymi zbiorowiskami rozwijającymi się na niżu lub niższych położeniach w górach. Cechuje je udział takich traw, jak rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, stokłosa miękka *Bromus hordoraceus* i, w górach, knietlica łąkowa *Trisetum flavescens*. W runi znaczny udział mają wysokie byliny z rodziny baldaszkowatych (*Apiaceae*), wśród których są: marchew zwyczajna *Daucus carota*, barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa*, biedrzynek wielki *Pimpinella major*. Niższą warstwę tworzą rośliny dwuliścienne o barwnych kwiatach, takie jak: dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, komonica pospolita *Lotus corniculatus*, skalnica ziarenkowata *Saxifraga granulata*, a w górach liczne gatunki przywrotników.

Siedliska te powstały w wyniku wycięcia lasów liściastych i zagospodarowania tych terenów jako łąki kośne. Koszone są zwykle dwa razy w roku oraz umiarkowanie nawożone. Najczęściej występują poza dolinami rzecznyymi. Nieraz spotyka się je w dolinach, ale wówczas porastają gleby odwadniane lub znajdują się poza zasięgiem wylewów rzeki. Płaty łąk świeżych wykształcają się zarówno na powierzchniach płaskich, jak i nachylonych, przy różnych ekspozycjach. Porastają żyzne, świeże gleby brunatne lub mady o odczynie zasadowym lub słabo kwaśnym. Łąki świeże w dolinach rzek mogą porastać gleby organiczne. Poziom wody gruntowej waha się, ale nigdy nie dochodzi do samej powierzchni. Jedynie płaty leżące w dolinach rzecznych mogą być sporadycznie zalewane przez wody powodziowe. W Polsce, wśród niżowych i górskich łąk, wyróżnia się cztery zasadnicze podtypy siedliska różniące się od siebie składem florystycznym oraz rozmieszczeniem. Występują wśród nich dwa zbiorowiska górskie i dwa notowane na niżu i niższych położeniach górskich.

Ochrona tych siedlisk polega na:

- zachowaniu różnorodności florystycznej łąk świeżych w wyniku stosowania dotychczasowych (ekstensywnych) form gospodarowania,
- odtwarzaniu zniszczonych łąk poprzez powrót do tradycyjnych metod gospodarowania,
- konserwacji zbiorowisk łąk świeżych polegającej na koszeniu i umiarkowanym ich nawożeniu.

**Duże siedlisko obejmujące wschodnie stoki wzniesienia Roztoka, zlokalizowanego po zachodniej stronie miejscowości Wojkowa.**

##### ❖ 7230- Górskie i nizinne torfowiska zasadowe charakterze młak, turzycowisk i mechowisk

Siedlisko 7230 obejmuje torfowiska alkaliczne. Zalicza się tu neutralne i zasadowe młaki górskie, torfowiska źródłiskowe i przepływowe, głównie o charakterze torfowisk soligenicznych. Torfowiska alkaliczne powstają w miejscach wycieku wód podziemnych zawierających różne ilości jonów zasadowych (głównie wapnia). Na części z nich obecnie wytrącają się trawertyny. Siedlisko jest stale wysycone wodą, poziom wód gruntowych jest zbliżony do poziomu gruntu (jest równy z nim, trochę wyższy lub nieznacznie niższy) i stosunkowo stabilny. Część obiektów ma charakter wyraźnych kopulek narastających w wyniku odkładania się torfu i martwic wapiennych. Roślinność jest silnie zróżnicowana, w większości przypadków bardzo dobrze rozwinięta jest warstwa mchów.

Rodzaj podłoża skalnego - skały zawierające węglan wapnia (wapien, dolomit) oraz inne, w których węglan wapnia stanowi domieszkę (niektóre odmiany fliszu karpackiego, gliny zwałowe, lessy).

Gleby - głównie gleby torfowe, zwykle z udziałem trawertynów, jedynie na torfowiskach zdegradowanych obecne gleby murszowe. W miejscach, gdzie nie ma możliwości odkładania się większych pokładów torfu, występują gleby torfowo-glejowe. Zawartość węglanu wapnia różna - od śladowej po bardzo dużą. Na dobrze zachowanych stanowiskach torfy są silnie wysycone wodą, przy czym poziom wód gruntowych jest stabilny, blisko powierzchni gruntu. Na siedliskach zaburzonych obniżony poziom wód gruntowych ulega okresowym, nieraz znacznym, wahaniom. Poziom pH torfu i wód zasilających torfowisko od obojętnego po silnie alkaliczny.

Nachylenie - bardzo zróżnicowane: od 0 do ok. 30°, jednak z reguły torfowiska te zajmują miejsca płaskie i połogie stoki. Torfowiska alkaliczne nie wykazują preferencji co do wystawy.

Torfowiska zasadowe są w Polsce rozmieszczone nierównomiernie. Występują w części południowej kraju (w Karpatach, Sudetach, a także na terenach graniczących z Karpatami i na wyżynach) oraz w północnej części niżu. Pojawiają się tam, gdzie w podłożu występują skały wapienne lub inne utwory bogate w węglan wapnia. W Karpatach występują dość często, chociaż z reguły zajmują niewielkie powierzchnie. Ich obecność odnotowana była praktycznie we wszystkich pasmach górskich Polskich Karpat. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat zaobserwowano spadek powierzchni torfowisk alkalicznych oraz pogorszenie stanu zachowania większości z nich. Przyczyną są zarówno melioracje odwadniające, nadmierny pobór wody, jak i zaniechanie koszenia i wypasu.

Siedlisko 7230 jest rozmieszczone w Polsce nierównomiernie. W obrębie regionu kontynentalnego występuje w części południowej kraju (na terenach graniczących z Karpatami i na wyżynach) oraz w północnej części niżu. Pojawia się tam, gdzie w podłożu występują skały wapienne, lub inne utwory bogate w węglan wapnia. Powierzchnia siedliska jest bardzo zróżnicowana, waha się od 0,04 do 260 ha. We wszystkich przypadkach powierzchnia siedliska jest silnie zależna od lokalnych warunków topograficznych, hydrologicznych i geologicznych, dlatego nawet bardzo małe obiekty nie muszą być oceniane negatywnie, jeśli tylko ich powierzchnia odpowiada wielkości odpowiadającego im siedliska.

O wielkości powierzchni (a także o perspektywach zachowania siedliska), w sposób pośredni decydują m. in.: stopień zakłócenia naturalnych stosunków wodnych przez melioracje i eksploatację torfu, a także sposób użytkowania torfowiska (a raczej jego zaniechanie). Na większości stanowisk obserwuje się ekspansję krzewów i podrostów drzew, lub trzciny albo trzęślicy modrej. Ich powierzchnia zmniejsza się na korzyść lasów i zarośli bagiennych. Dlatego przy ocenie tego parametru, istotna jest nie tyle wielkość zajmowanej powierzchni, co jej dynamika i stosunek do powierzchni potencjalnej. Udział gatunków charakterystycznych w dużym stopniu zależy od stanu zachowania siedliska, przede wszystkim od warunków hydrologicznych. Nie zawsze lista gatunków charakterystycznych jest długa, na wielu

stanowiskach obserwuje się 2-3 takie rośliny, jednak przynajmniej jedna z nich występuje masowo (np. kozłek całolistny *Valeriana simplicifolia*), zajmując co najmniej 30% powierzchni łąki.

#### Gatunki dominujące

W łąkach o zaburzonej strukturze gatunkowej najczęściej dominował skrzyp błotny *Equisetum palustre* (5 stanowisk) osiągając pokrycie na transekcji 20-50%. Na innych łąkach, dla których ocena gatunków dominujących była niezadowolająca dominowały turzycy pospolite *Carex nigra*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*, lub dziurawiec czteroboczny *Hypericum maculatum*. Również w warstwie mchów zdarzały się zaburzenia w strukturze gatunkowej, w płatach zaburzonych najczęściej gatunkami dominującymi były drabik drzewkowy *Climacium dendroides* i mokradłoszka zaostrowana *Calliergonella cuspidata*

Pokrycie i struktura gatunkowa mchów – w większości przypadków były prawidłowe. Na większości stanowisk nie zaobserwowano mchów torfowców a pokrycie mchów brunatnych przekraczało 50%.

Udział obcych gatunków inwazyjnych – na siedlisku 7230 jest w regionie alpejskim znikomy. Warunki siedliskowe odpowiednie jedynie dla wąskiej grupy gatunków, przystosowanej do skrajnych warunków uniemożliwiają wtargnięcie obcych przybyszów. Z rodzimych gatunków obcych ekologicznie obserwowano jedynie wtargnięcie trzciny pospolitej *Phragmites australis* na jedno ze stanowisk w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej.

Gatunki ekspansywne roślin zielnych – udział gatunków ekspansywnych nie jest duży, na większości stanowisk nie zaobserwowano ich wcale. Tam gdzie występują zwykle ich udział nie przekracza 20%. Nie zaobserwowano tu częstszego pojawiania się któregoś z gatunków, co sprawia wrażenie pewnej przypadkowości. Odnotowano takie gatunki jak: ostrożeń polny *Cirsium arvense*, mięta długolistna *Mentha longifolia*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, dziurawiec czteroboczny *Hypericum maculatum*, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus* i inne.

Zakres pH – wysokie pH (powyżej 7) cechowało niewiele ponad połowę stanowisk (14), a na dwóch było nieodpowiednie dla monitorowanego siedliska (poniżej 6 – oba stanowiska z Beskidu Żywieckiego). PH gleby torfowisk zależy od zasobności zasilających je wód i pośrednio od warstw geologicznych przez które przenikają. Najwyższe wartości notowano w Pieninach i Małych Pieninach, a najniższe w Beskidzie Żywieckim.

Ekspansja krzewów i podrostu drzew – zarastanie torfowisk alkalicznych przez drzewa i krzewy jest dużym problemem karpaccich łąk, na których zaniechano koszenia. Zjawisko to nie występuje tylko na niektórych, najlepiej uwodnionych stanowiskach, oraz tych, które objęte są ochroną czynną. Brak krzewów i podrostów drzew zaobserwowano jedynie na 10 z 26 stanowisk, przy czym sytuacja właściwa cechuje tylko jeden obszar – Pieniny.

Stopień uwodnienia – Na zdecydowanej większości stanowisk stwierdzono właściwy stopień uwodnienia. Sytuacja odbiega od normy jedynie na trzech monitorowanych stanowiskach, nie jest jednak zdecydowanie zła. Najgorzej uwodnione są torfowiska Kotliny Orawsko-Nowotarskiej, przyczyną jest prowadzona tu eksploatacja torfu i melioracje odwadniające.

Pozyskanie torfu – obecnie torf pozyskiwany jest tylko na terenie Kotliny Orawsko-Nowotarskiej (dwa z monitorowanych stanowisk). Z typowych łąk karpaccich nigdy nie pozyskiwano torfu.

#### Ochrona siedliska przyrodniczego



Obecnie większość torfowisk alkalicznych jest w różnym stopniu przekształcona przez człowieka. Jedynie nieliczne, najlepiej zachowane i w pełni naturalne stanowiska mogą przetrwać bez stosowania zabiegów ochrony czynnej. Działania takie były już prowadzone z dużym powodzeniem na wielu torfowiskach alkalicznych, dlatego ich metodyka jest znana.

Podstawowymi działaniami ochronnymi na siedlisku 7230 jest ekstensywne koszenie (zbieranie pokosu i usuwanie go poza obręb torfowiska) oraz sukcesywne wycinanie pojawiających się krzewów i podrostów drzew. Na niektórych torfowiskach regionu kontynentalnego pozytywne efekty przynosiło kontrolowane wypalanie. Zabieg ten może być dopuszczony jako działanie ochronne, pod warunkiem dokładnej analizy każdego przypadku indywidualnie oraz restrykcyjnego trzymania się pewnych zasad i ścisłej kontroli w trakcie jego przeprowadzania. Wypalanie stosuje się wczesną wiosną lub w zimie, zawsze przy poziomie wód utrzymującym się ponad powierzchnią gruntu, tak aby ogień „ślizgał się” powyżej powierzchni torfowiska. Ma to uniemożliwić uszkodzenie warstwy mchów, dolnych (żywych) części roślin zielnych i banku nasion zdeponowanego w glebie. Wypalanie nigdy nie może objąć całego terenu, lecz musi być ograniczone do stosunkowo niewielkich powierzchni i stosowane mozaikowo, aby zminimalizowana zagrożenie dla żyjących na torfowisku populacji zwierząt. Ze względu na specyfikę młak górskich (położenie na stokach o znacznym nachyleniu i związany z tym brak zalewów), zabieg ten jest niedopuszczalny w regionie alpejskim.

Wiele torfowisk (głównie w regionie kontynentalnym) zostało w przeszłości odwodnionych. Działania ochronne na tych obiektach powinny zmierzać do ponownego podniesienia poziomu wód gruntowych do stanu pierwotnego. Wykonuje się to przez stopniowe zmniejszanie oddziaływania istniejącej infrastruktury melioracyjnej, a w końcu do jej likwidacji. W tym celu stosuje się zastawki na rowach odwadniających lub zasypuje je (częściowo lub w całości).

W przypadku skrajnie zdegradowanych torfowisk konieczne są bardziej zaawansowane zabiegi renaturalizacyjne, na które składa się (oprócz podnoszenia poziomu wód gruntowych) stopniowe usuwanie wierzchniej warstwy murszu oraz reintrodukcja gatunków torfowiskowych. Wszystkie z wymienionych zabiegów ochronnych są stosowane w praktyce na wybranych torfowiskach. Konieczna jest kontynuacja ich w przyszłości oraz objęcie nimi następnych obiektów.

**Na obszarze gminy uzdrowiskowej Muszyna, zlokalizowanych jest 15 stanowisk. Największe stanowiska zlokalizowane są w rejonie góry Jaworzynka (pow. ok 32ha) oraz w rejonie zboczy róg Milickich (pow. ok 5.5ha). Pozostałe o znacznie mniejszej powierzchni zlokalizowane są w rejonie polany na górze Jaworzynka oraz w rejonie miejscowości Wojkowa.**

#### ❖ 9110 - Kwaśna buczyna

Kwaśna buczyna górska jest szeroko rozpowszechniona w Karpatach Polskich. Występuje w całej strefie regla dolnego na wysokości 550-1260 m n.p.m. oraz częściowo w strefie pogórza. Większe areale zajmują w zachodniej części regionu alpejskiego. W kierunku wschodnim jej udział wśród leśnych zbiorowisk, maleje. Siedlisko chronione jest w większości obszarów Natura 2000 w Karpatach.

#### Charakterystyka

Kwaśna buczyna górska zajmuje szczytowe partie grzbietów, wierzchołki wzniesień i bardziej strome stoki. Miejsca te cechują się wzmocnionymi procesami przemywania gleby przez wody opadowe, wywiewaniem ścioly i okresowym przesuszeniem. Siedlisko odznacza się ubogim składem gatunkowym, zarówno warstwy drzewostanu, jak i runa. Drzewostan tworzy buk zwyczajny z nieznaczną domieszką

jaworu, świerka, rzadziej jodły. W wyższych położeniach pojawia się wysokogórska odmiana jarzębiny. Warstwa podszytu jest bardzo skąpa, czasem nie wykształca się. Runo jest również mało obfite i florystycznie ubogie. Z reguły skupia się w miejscach o bardziej korzystnych warunkach wilgotnościowych bądź edaficznych. Tworzą je głównie rośliny acydofilne (trawy i krzewinki). Stałym elementem jest również warstwa mszysta. Siedlisko pełni ważną rolę ekologiczną. Porastając miejsca narażone na działanie czynników abiotycznych (wierzchołki wzniesień, wysokie i wąskie grzbiety) zabezpiecza stoki przed procesami erozji wodnej i wietrznej.

#### Zagrożenia

Główna część areалу siedliska, zwłaszcza w zachodniej części polskich Karpat, zmniejszyła się wskutek działalności człowieka. Ze względu na mało atrakcyjne dla rolnictwa podłoże i trudne warunki terenowe, wylesienia związane z gospodarką rolną miały dla kwaśnych buczyn znaczenie marginalne. Czynnikiem, który najmocniej wpłynął na ich aktualny stan była i jest gospodarka leśna oraz w mniejszym stopniu pasterska. Wynikiem tego oddziaływania jest zniekształcony skład gatunkowy w kierunku litych świerczyn i znaczne uproszczenie struktury wiekowej i przestrzennej drzewostanów. Aktualnym zagrożeniem jest fragmentacja rozległych kompleksów leśnych wynikająca z rozbudowy infrastruktury sportów zimowych. Szczególnie dotyczy to budowy wyciągów narciarskich oraz wytyczania tras zjazdowych. Istotne jest również zbyt intensywne użytkowanie w ramach gospodarki leśnej, prowadzące do zniekształcenia struktury gatunkowej i wiekowej.

#### Stan ochrony

Stan ochrony kwaśnej buczyny górskiej w regionie alpejskim jest zróżnicowany. W wielu miejscach stan siedliska oceniany jest jako właściwy, jednak na dużym areale jest on niezadowolający albo nawet zły, w zależności od lokalnych uwarunkowań. W niektórych rejonach, np. w Górach Słonnych, stan wiedzy o siedlisku jest wciąż niewystarczający.

#### Program ochrony

Celem czynności gospodarczych prowadzonych w kwaśnych buczynach górskich powinno być przede wszystkim utrzymanie stabilności drzewostanu. Aby to uzyskać należy dbać o odpowiednią strukturę wiekową lasu, trwałą obecność gatunków domieszkowych oraz zachowanie drzew starych i drewna martwego. Konieczne jest stosowanie złożonych rębni z wydłużonym okresem odnowienia. Mimo, że część zniekształconych przez człowieka siedlisk kwaśnej buczyny górskiej uległa do tej pory spontanicznej renaturyzacji, duży ich procent wciąż wymaga przebudowy. Najcenniejsze, dobrze wykształcone płaty warto wyłączać z gospodarki leśnej.

**Na obszarze gminy uzdrowiskowej Muszyna, zlokalizowanych jest w przybliżeniu 150 siedlisk. W szczególności znajdują one w północno zachodniej części gminy. Największe skupiska znajdują się na północ od Kotylniczego Wierchu oraz po północnej części Żegiestowa.**

❖ 9130 – Żyzne buczyny

#### Charakterystyka

Siedlisko 9130 obejmuje lasy bukowe występujące zarówno w górach, jak i na niżu, na siedliskach żyznych i średnio żyznych. W obrębie siedliska w Polsce obecnie są wyróżnione trzy podtypy: żyzna buczyna niżowa 9130-1, wilgotna buczyna niżowa ze szczyrem 9130-2 oraz żyzne buczyny górskie 9130-3 łącznie z żyznymi jedlinami (wcześniej ujmowanymi w ramach 9110-3). Siedlisko ma w Polsce bardzo

dobrą dokumentację fitosocjologiczną. Na obszarze objętym analizą, zlokalizowany jest typ siedliska 9130-3.

#### Struktura i skład gatunkowy

Bogactwo gatunkowe siedliska wynosi średnio 28 gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym. Drzewostan buduje przede wszystkim buk zwyczajny *Fagus sylvatica*, w towarzystwie świerka pospolitego *Picea abies* lub jodły pospolitej *Abies alba*. Często, szczególnie w Karpatach, spotyka się lasy z dominacją tego gatunku. Umiarkowanie obfitą warstwę krzewów tworzy przede wszystkim podrost gatunków drzewostanu, a także klon jawor *Acer pseudoplatanus*. Warstwa zielna jest obfitsza i bogatsza w gatunki niż w kwaśnych buczynach i wyróżnia się udziałem roślin mezo- i eutrofilnych. Bardzo częstymi składnikami warstwy zielnej są gajowiec żółty *Lamium galeobdolon* i szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*. Inne częste i jednocześnie diagnostyczne gatunki tej warstwy to przytulia wonna *Galium odoratum* i nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas*. Ważną rolę diagnostyczną pełnią także: perłówka jednokwiatowa *Melica uniflora*, żywiec cebulkowy *Cardamine bulbifera* i żywiec gruczołowaty *Cardamine glanduligera* oraz, regionalnie wyróżniający żyzne buczyny górskie w Sudetach, jęczmieniec zwyczajny *Hordelymus europaeus*. Najczęściej w warstwie zielnej dominuje przytulia wonna *Galium odoratum* i szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*. Warstwa mszysto-porostowa ma niewielkie znaczenie, a budujące ją gatunki nie są istotne dla identyfikacji siedliska.

#### Rozmieszczenie i warunki siedliskowe

Zasięg występowania siedliska na terenie Polski pokrywa się z zasięgiem buka, jednak w odróżnieniu od kwaśnych buczyn ma on charakter wyspowy, od Wybrzeża Słowińskiego na północy, przez zachodnią część Pojezierzy Wielkopolskich, niziny i wyżyny na całej szerokości Polski, po obszary górskie. Największe kompleksy występują na wyspie Wolin i w obrębie mezoregionów: Wzgórza Bukowe, Równina Drawska, Pojezierze Kaszubskie, Pojezierze Iławskie, Pojezierze Poznańskie, Wyżyna Częstochowska, Góry Kamienne, Góry Stołowe, Góry Świętokrzyskie, Beskid Mały, Pieniny, Beskid Niski, Bieszczady. Stanowiska żyznych buczyn położone są do ok. 1200 m n.p.m. Zgodnie ze wskaźnikami ekologicznymi Ellenberga w siedlisku panują gatunki preferujące klimat oceaniczny i stanowiska umiarkowanie ciepłe oraz cień, podłoże świeże, umiarkowanie zasadowe i żyzne.

#### Gospodarka leśna

Żyzne buczyny są związane z typem siedliskowym lasu świeżego (Lśw), lasu wyżynnego świeżego (Lwyżśw), lasu górskiego świeżego i wilgotnego (LGśw, LGw). Na terenach nizinnych wymaga to prowadzenia drzewostanu bukowego, a na wyżynnych i górskich drzewostanów z udziałem, w różnych kombinacjach, buka zwyczajnego *Fagus sylvatica*, jodły pospolitej *Abies alba*, świerka pospolitego *Picea abies*, klonu jawora *Acer pseudoplatanus* i dębów – szypułkowego *Quercus robur* lub bezszypułkowego *Q. petraea*. Drzewostany siedliska można odnawiać poprzez rębnię stopniową gniazdową udoskonaloną (IVd), rębnię częściową pasową (IIb), a także rębnię częściową wielkopowierzchniową (IIa). Preferowane jest odnowienie naturalne. Na podstawie stwierdzonego udziału gatunków w drzewostanie ustalono, że w docelowym składzie buk zwyczajny *Fagus sylvatica* powinien osiągać w drzewostanie pokrycie około 70%, podobnie w przypadku jedlin należy dążyć do uzyskania udziału jodły pospolitej *Abies alba* na poziomie 70%. Zarówno na niżu, jak i na terenach górskich w drzewostanie powinny pojawiać się przede wszystkim inne gatunki liściaste.

#### Zagrożenia i ochrona

Żyzne buczyny mają szeroki zasięg występowania na terenie Polski i nie wydają się być bezpośrednio zagrożone. Stan zachowania siedliska może być obniżony przez udział w drzewostanie gatunków obcych ekologicznie lub wprowadzonych poza naturalnym zasięgiem, takich jak sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, modrzew europejski *Larix decidua* czy świerk pospolity *Picea abies*, a także gatunków obcych geograficznie, jak: daglezwia zielona *Pseudotsuga menziesii*, czeremcha amerykańska *Prunus serotina* czy robinia akacja *Robinia pseudoacacia*. Niekorzystne dla składu gatunkowego runa jest nadmierne prześwietlenie drzewostanu, a także zmniejszenie ilości murszejącego drewna, które może prowadzić do obniżenia różnorodności organizmów związanych z tym substratem. Duże znaczenie dla utrzymania dobrego stanu żyznych buczyn ma umiarkowana gospodarka leśna uwzględniająca przy rębniach długi nawrót cięć, pozostawianie w płatach siedliska dużych kłód murszejącego drewna oraz usuwanie z drzewostanów gatunków obcych ekologicznie i geograficznie, a także unikanie ich w odnowieniach. Wśród gatunków częstych lub o wysokiej wartości diagnostycznej dla siedliska 9130 nie odnotowano roślin chronionych ani rzadkich dla Polski.

**Żyzne buczyny, zlokalizowane są w szczególności na północnych zachodnim obszarze gminy uzdrowskiej Muszyna oraz w miejscowościach Leluchów oraz Dubne (w szczególności pokrywają one stoki góry Kraczonik i Piorunka).**

#### ❖ 9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny

Siedlisko 9170 obejmuje wielowarstwowe i wielogatunkowe lasy występujące na świeżych i przeważnie żyznych siedliskach niemal w całej Polsce. Budowane jest przede wszystkim przez dąb szypułkowy *Quercus robur*, grab zwyczajny *Carpinus betulus* i lipę drobnolistną *Tilia cordata*. W obrębie siedliska wyróżniono trzy podtypy: grąd środkowoeuropejski 9170-1, grąd subkontynentalny 9170-2 oraz grądy zboczowe 9170-3. Dolny Śląsk i Opolszczyzna znajdują się w zasięgu podtypów 9170-1 i 9170-2. Siedlisko jest w Polsce dobrze udokumentowane. Zostało scharakteryzowane na podstawie analizy 1378 zdjęć fitosocjologicznych, w tym 492 pochodzących z Dolnego Śląska i Opolszczyzny.

#### Struktura i skład gatunkowy

Bogactwo gatunkowe siedliska wynosi średnio 32 gatunki w zdjęciu fitosocjologicznym. Drzewostan jest wielogatunkowy. Budują go przede wszystkim: grab zwyczajny *Carpinus betulus*, dąb szypułkowy *Quercus robur* i lipa drobnolistna *Tilia cordata*. Warstwa krzewów jest dobrze rozwinięta i zróżnicowana gatunkowo. Tworzą ją przede wszystkim gatunki wchodzące w skład drzewostanu oraz leszczyna pospolita *Corylus avellana*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* i trzmielina zwyczajna *Euonymus europaeus*. Najważniejszy gatunek drzewiasty identyfikujący siedlisko to grab zwyczajny *Carpinus betulus*. W warstwie zielonej, która jest zwykle dobrze rozwinięta, najczęściej notowane są zawilec gajowy *Anemone nemorosa* i gajowiec żółty *Lamium galeobdolon*. Często występują także: podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, gwiazdnica wielokwiatowa *Stellaria holostea* i fiołek leśny *Viola reichenbachiana*. Szczególną wartość diagnostyczną mają: gwiazdnica wielokwiatowa *Stellaria holostea*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria* i zawilec gajowy *Anemone nemorosa*. Inne identyfikatory, występujące rzadziej to kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum* i turzycza orzęsiona *Carex pilosa*. Największe pokrycie w siedlisku osiąga zazwyczaj zawilec gajowy *Anemone nemorosa*. Warstwa mszysto-porostowa osiąga niewielkie pokrycie i nie ma znaczenia diagnostycznego. Najczęściej notowanym mszakiem jest żurawiec falisty *Atrichum undulatum*.

#### Rozmieszczenie i warunki siedliskowe

Siedlisko jest powszechne na terenie całej Polski z wyłączeniem wyższych położeń górskich w Sudetach i Karpatach. Stanowiska grądów środkowoeuropejskich i subkontynentalnych notowano do ok. 700 m n.p.m. Zgodnie ze wskaźnikami ekologicznymi Ellenberga w siedliskupanują gatunki preferujące klimat suboceaniczny lub subkontynentalny i stanowiska umiarkowanie ciepłe, a także półcień, podłoże świeże, umiarkowanie zasadowe i umiarkowanie żyzne.

#### Gospodarka leśna

Grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne są związane z typem siedliskowym lasu mieszanego świeżego i wilgotnego (LMśw, LMw), lasu świeżego i wilgotnego (Lśw, Lw), lasu mieszanego wyżynnego świeżego i wilgotnego (LMwyżśw, LMwyżw) oraz lasu wyżynnego świeżego i wilgotnego (Lwyżśw, Lwyżw). Odpowiednie do tych jednostek są drzewostany grabowo-dębowe ze stałym udziałem lipy drobnolistnej *Tilia cordata* oraz innych drzew, w tym klonu zwyczajnego *Acer platanoides*, klonu jawora *Acer pseudoplatanus*, buka zwyczajnego *Fagus sylvatica* i jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*. W północnej części zasięgu świerka pospolitego *Picea abies*, gatunek ten może stanowić jeden ze stałych komponentów drzewostanu. Odnowienia drzewostanu można dokonywać poprzez rębnię stopniową gniazdową udoskonaloną (IVd), ale stosuje się także rębnię gniazdową częściową (IIIb). Obserwowany skład gatunkowy drzewostanu wskazuje, że w składzie docelowym należy utrzymywać dużą różnorodność gatunkową, ale przy znacznym udziale dębu szypułkowego *Quercus robur* i lipy drobnolistnej *Tilia cordata* (40:30%) oraz w drugim piętrze – grabu zwyczajnego *Carpinus betulus*. Możliwa jest także dominacja dębu szypułkowego *Quercus robur* na poziomie 60%, a w lasach na obszarach chronionych przewaga grabu zwyczajnego *Carpinus betulus*.

#### Zagrożenia i ochrona

Grądy środkowoeuropejskie i subkontynentalne mają szeroki zasięg w Polsce i nie są bezpośrednio zagrożone zanikiem. Jako lasy produkcyjne, podlegają intensywnym wpływom użytkowania gospodarczego. Szczególnie niekorzystnie na strukturę siedliska wpływa wprowadzanie drzew iglastych np. modrzewia europejskiego *Larix decidua*, sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* oraz świerka pospolitego *Picea abies*, szczególnie poza jego naturalnym zasięgiem. Problematyczne i niedozwolone jest nasadzanie gatunków obcych geograficznie, szczególnie dębu czerwonego *Quercus rubra*, robinii akacjowej *Robinia pseudoacacia* czy czeremchy amerykańskiej *Prunus serotina*. Niekorzystne jest również upraszczanie składu gatunkowego drzewostanu do gatunków dostarczających drewna o wysokiej wartości. Ograniczeniem dla bioróżnorodności siedliska może być niewielka ilość murszejącego drewna, szczególnie na siedliskach mniej zasobnych w składniki odżywcze. Poprawę stanu grądów można osiągnąć pozostawiając znaczne fragmenty starodrzewu, promując wielogatunkowe drzewostany oraz zwiększając zasoby murszejącego drewna. Wpłyne to pozytywnie na strukturę wiekową oraz bogactwo gatunkowe lasu. Ograniczenie do niezbędnego minimum uprawy gleby przed odnowieniem ma kluczowe znaczenie w zachowaniu wielu gatunków związanych z tym siedliskiem.

Mimo że siedlisko jest bogate w gatunki, występują w nim przeważnie częste w Polsce rośliny leśne. Wśród gatunków diagnostycznych nie występują gatunki objęte ochroną prawną.

**Na obszarze gminy uzdrowskiej Muszyna zlokalizowane są dwa siedliska bezpośrednio graniczące ze sobą w miejscowościach Żegiestów Zdrój oraz Andrzejówka.**

❖ 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe

#### Rozmieszczenie

Siedliska łągów są szeroko rozpowszechnione w Karpatach. Zasięg wysokościowy dochodzi do około 900 m n.p.m. Łączna powierzchnia łągów w regionie alpejskim szacowana jest na około 3000-3500 ha. Występują na terenie większości obszarów Natura 2000 w regionie alpejskim.

#### Charakterystyka

Siedlisko związane z dolinami rzek i potoków, źródłiskami i miejscami o wysokim poziomie wód gruntowych oraz w miejscach, gdzie ukształtowanie terenu powoduje powstawanie zastoisk wód opadowych. Występuje w postaci wąskich pasów ciągnących się wzdłuż rzek, a także niewielkich płątów otoczonych innymi zbiorowiskami roślinnymi. Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje nadrzeczne zbiorowiska leśne, budowane przez takie gatunki, jak: olsze, jesiony, wierzby i topole. W regionie alpejskim zidentyfikowano 3 podtypy tego siedliska: podgórski łąg jesionowy, nadrzeczny olszynę górską (zwaną olszynką karpacką) i górską olszynę bagienną. W drzewostanie łągu podgórskiego zwykle dominuje jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. W górskiej olszynie bagiennej oraz olszynie karpackiej zdecydowanie króluje olsza szara *Alnus incana*. Licznie reprezentowane są inne gatunki żyźnych lasów liściastych, takie jak: wiąz górski, klon jawor i klon pospolity, lipa, a w wyższych położeniach również jodła i świerk. Zwarcie koron jest słabe, co skutkuje bujnym rozwojem podszytu oraz runa z gatunkami higrofilnymi i ziołoroślowymi roślinami żyźnych lasów liściastych. Obficie wykształca się warstwa mszysta.

#### Zagrożenia

Głównym zagrożeniem dla siedlisk łągowych jest zabudowa przeciwpowodziowa ograniczająca swobodny bieg rzeki, a także związana z nią wycinka lasów i zarośli nadrzecznych. Innym, bardzo istotnym zagrożeniem jest synantropizacja roślinności siedlisk łągowych. Coraz mocniej zaznacza się problem inwazji gatunków obcego pochodzenia w zbiorowiskach łągowych. Zagrożeniem, które występuje powszechnie, choć z różnym nasileniem, jest zaśmiecanie łągów - celowe wywożenie śmieci do lasu. Ponadto, często obserwuje się nielegalne wybieranie żwiru. W miejscach, gdzie blisko rzeki czy potoku usytuowane są osiedla ludzkie, bardzo mocna jest presja na ujarzmianie rzeki przez betonowanie koryta i budowanie progów. W przypadku bagiennej olszyny górskiej, zagrożenie może wynikać z braku informacji o jej randze i rozmieszczeniu. W związku z tym rozproszone płąty siedliska mogą zostać objęte działaniami gospodarki leśnej prowadzonymi w jego otoczeniu. Pozyskanie w obrębie takiego płątu lub poprowadzenie przez niego trasy zrywkowej skutkować będzie jego zupełnym zniszczeniem. Ponadto, postępowanie zalecane dla drzewostanów tego typu (*Zasady Hodowli Lasu*), a mianowicie stosowanie rębni częściowej, kształtuje uproszczoną strukturę wiekową i przestrzenną oraz eliminuje drzewa stare.

Stan ochrony

Część siedlisk łągowych regionu alpejskiego podlega ochronie biernej dzięki położeniu w parkach narodowych i rezerwatach. Pozostałe zasoby siedliska podlegają jednak silnej antropopresji. Stan zachowania przeważającej części zasobów siedliska w regionie alpejskim został oceniony jako niezadowolający, a nawet zły. Pocięającym jest fakt, iż w niektórych obszarach Natura 2000 („Małe Pieniny”, „Dolina Białki”) blisko 90% zidentyfikowanych siedlisk znajduje się we właściwym stanie ochrony. Wiedzę o siedlisku, szczególnie o podtypie - podgórski łąg jesionowy, należy uznać za niewystarczającą.

#### Program ochrony

Zaleca się wykonywanie dokładnych analiz wpływu planowanych inwestycji na priorytetowe siedliska łągowe. W miejscach konfliktowych, gdzie bliskość osiedli ludzkich wymaga profilaktyki przeciwpowodziowej, należy szukać możliwie przyjaznych przyrodzie rozwiązań regulacji rzeki, a w

ostateczności kompensować straty odtworzeniem siedliska w innej lokalizacji. Dobrze zachowane płyty łęgów należy wyłączać z użytkowania leśnego. W płytach o zniekształconej strukturze wskazane są działania przywracające złożoną strukturę lasu, poprzez stosowanie małopowierzchniowych cięć przerębowych oraz wydłużanie okresu odnowienia. Podstawą do takich działań jest identyfikacja siedlisk łęgowych w terenie oraz indywidualnie dla nich zaplanowanie postępowania. Ochrona zniekształconych łęgów nadrzecznych powinna w pierwszej kolejności przywrócić naturalny przebieg cieków wodnych. Dobrze zachowane powierzchnie siedliska należy objąć ochroną bierną, połączoną ze stałym monitoringiem zachodzących w nich procesów.

**W granicach gminy uzdrowiskowej Muszyna, zlokalizowanych jest 10 siedlisk. Znajdują się one w miejscowości Leluchów, Dubne oraz jedno w Miliku.**

Siedliska płazów, zlokalizowane na terenie gminy uzdrowiskowej Muszyna:

Zgodnie z materiałami będącymi w posiadaniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska - na obszarze opracowania zlokalizowanych jest 14 siedlisk płazów.

#### **Kumak górski (*Bombina variegata*)**



Źródło: <https://www.encyklopedialesna.pl/haslo/kumak-gorski/>

#### **Opis gatunku**

Kumak górski *Bombina variegata* jest niewielkim płazem przypominającym nieco przedstawicieli ropuch Bufonidae, jest jednak znacznie od nich mniejszy (osiąga długość do 6 cm). Jego ciało jest w porównaniu z innymi krajowymi płazami bez-ogonowymi (z wyjątkiem kumaka nizinnego *Bombina bombina*) znacznie spłaszczone grzbietobrzusznie. Ubarwienie grzbietowej strony ciała kumaka górskiego jest zmienne, jednak najczęściej dominuje kolor szarozielony, szary, brązowawy i oliwkowy. Zwykle wyraźnie widoczne są ciemniejsze plamy, najczęściej występujące na udach i goleniach (poprzeczne) i na głowie (wąskie plamy prostopadłe do linii otworu gębowego i odchodzące od krawędzi szczęki). Często można spotkać osobniki z zielonymi plamami różnych kształtów. Niezależnie od ubarwienia, na grzbietowej stronie całego ciała widoczne są liczne małe punkty, będące zakończeniami brodawek. Zakończenia te mają postać rogowych kolców, stąd skóra kumaka górskiego jest w dotyku wyraźnie szorstka. Oczy kumaka są wystające, a ich źrenica ma kształt odwróconego trójkąta bądź serca. Błona bębenkowa jest niedostrzegalna. Niezwykle charakterystyczne jest ubarwienie strony brzusznej, które jest jego najwyraźniejszą cechą diagnostyczną. Stanowi je układ żółtych lub pomarańczowych plam, pokrywających zwykle większą część powierzchni brzusznej strony ciała kumaka. Dla identyfikacji

gatunku najważniejsze są cztery typy plam: piersiowe, ramieniowe, biodrowe (miedniczne) i udowe. Dla kumaka górskiego charakterystyczne jest ułożenie tych plam względem siebie. Plamy piersiowe - prawa i lewa - połączone są odpowiednio z prawą i lewą plamą ramieniową, a plamy biodrowe - prawa i lewa - połączone są odpowiednio z prawą i lewą plamą udową (Hofman, Szymura 1998). Plamy biodrowe często zlewają się w jedną, podobnie jak plamy piersiowe. Układ plam brzusznej strony kumaków nie zmienia się w ciągu życia i jest unikatowy dla każdego osobnika, dlatego może być wykorzystywany jako cecha identyfikacyjna poszczególnych osobników. Tło brzusznej powierzchni jest na ogół popielate, szare, pokryte nierównomiernie jasnymi punktami lub niewyraźnymi plamami. Na powierzchni brzusznej również widoczne są czarne punkty - zrogowaciałe kolce.

Ciekawym zachowaniem kumaków (zarówno górskiego, jak i nizinnego) jest przyjmowanie pozycji obronnej w sytuacji zagrożenia - tzw. refleksu kumaka. Polega on na wygięciu ciała (uniesienie głowy i odcinka miednicowego wraz kończynami) i zasłonięciu oczu przednimi kończynami. Odgięte kończyny prezentują jaskrawe, ostrzegawcze plamy spodniej strony ciała. Nie jest natomiast prawdą, że przestraszone kumaki odwracają się na grzbiet.

### **Rozmieszczenie**

Kumak górski na obszarze Polski jest gatunkiem wybitnie górskim, spotykanym zazwyczaj powyżej 300m n.p.m. Nie ma wyraźnych, silnych preferencji w odniesieniu do siedlisk lądowych. Wydaje się rzadszy w miejscach zabudowanych. Prawdopodobnie jego występowanie uwarunkowane jest głównie obecnością zbiorników wodnych, w których przebywa również poza okresami aktywności godowej. Rozród kumaka górskiego odbywa się w różnych typach zbiorników wodnych: rowach, koleinach, kałużach, nadrzecznych żwirowiskach czy innych zagłębieniach terenu okresowo wypełnionych wodą pochodzącą z opadów. Ogólnie rzecz biorąc, większość zbiorników rozrodznych kumaka powstała w wyniku działalności ludzkiej. Kumaki górskie można rzadko spotkać również w strumieniach i rzekach, jednak nie są to miejsca rozrodu, a raczej zapewniające stałą wilgotność korytarze migracji i dyspersji.

### **Siedlisko**

Kumak górski najchętniej zasiedla niewielkie, okresowe zbiorniki wodne, nierzadko całkowicie pozbawione roślinności; o płytkiej i szybko nagrzewającej się wodzie (np. kałuże, wypełnione wodą zagłębienia na drogach gruntowych czy też przydrożne rowy). Równie często występuje w rozlewiskach górskich potoków i otaczających je młakach, nadrzecznych żwirowiskach, starorzeczach i rozmaitych stawkach. Kumak górski większość czasu spędza w wodzie lub jej pobliżu; zimuje jednak zawsze na lądzie w różnego rodzaju kryjówkach ziemnych.

### **Rozmieszczenie gatunku**

Kumak górski występuje w Polsce niemal wyłącznie w Karpatach wraz z ich pogórzem. Nieliczne stanowiska znajdują się w Sudetach. Ogólnie północna granica zasięgu kumaka górskiego w Polsce sięga pogórza i kończy się wraz ze spadkiem wysokości nad poziomem morza poniżej 250m. Podobnie, jak w przypadku traszki karpackiej, liczebność kumaka górskiego wzrasta w kierunku wschodnim. W zachodnich częściach Karpat, np. w Beskidzie Śląskim, gatunek ten jest stosunkowo rzadki. Niekiedy spotyka się pojedyncze osobniki wyglądające jak kumaki górskie również na małych wysokościach n.p.m. Jest to bardzo możliwe, że są to osobniki mieszańcowe o stosunkowo małym udziale genotypu kumaka nizinnego. Ewentualne doniesienia o kumakach górskich z regionów na północ od równoleżnikowego biegu Wisły należy uznawać za efekt błędnego oznaczenia. Najwyższe stanowiska odnotowano w Tatrach na wysokości 1650m n.p.m. oraz na Babiej Górze na wysokości 1450m n.p.m.



### **Zagrożenia**

Lokalnie stwierdzone zanikanie siedlisk jest z jednej strony skutkiem naturalnych procesów (szybkie wysychanie efemerycznych zbiorników, zarastanie roślinnością), a z drugiej jest konsekwencją działalności człowieka: m.in. regulacji rzek i potoków (co uniemożliwia tworzenie się rozlewisk, płycizn, starorzeczy), melioracji, utwardzania lokalnych dróg gruntowych czy zasypywania zbiorników wodnych.

### **Ochrona gatunku**

Kumak górski jest objęty ścisłą ochroną gatunkową w Polsce. Stan gatunku na większości obszaru występowania wydaje się być dobry, ale dane z niektórych rejonów Karpat wskazują na zanikanie siedlisk. Poza naturalnymi procesami (szybkim wysychaniem efemerycznych zbiorników, zarastaniem roślinnością), do zaniku zbiorników wodnych - miejsc rozrodu kumaka przyczynia się m.in.: regulacja rzek i potoków, melioracja, utwardzanie lokalnych dróg gruntowych oraz wzmożony ruch na nich. W przypadku intensyfikacji gospodarki leśnej powstałe zbiorniki mogą stanowić pułapkę albo odpowiednik populacji „ujście”, ponieważ rozjeżdżane są osobniki dorosłe i nie dochodzi do rozrodu. Z drugiej strony, kumak górski jest gatunkiem, który występuje głównie w zbiornikach powstałych na skutek działalności ludzkiej, toteż pewne formy aktywności rolniczej i leśnej wydają się niezbędne dla utrzymania dobrego stanu populacji tego gatunku. Przykładowo, w wyniku zrywkowych prac leśnych powstają drobne zbiorniki wodne, które mogą być miejscami rozrodu gatunku. W terenach, gdzie obserwuje się zanikanie siedlisk rozrodu kumaka górskiego należy prowadzić zabiegi ochrony czynnej, polegające na odtwarzaniu/tworzeniu niewielkich zbiorników wodnych o łagodnych brzegach z płyciznami. W przypadku konieczności utwardzenia drogi, należy w miejscach występowania kumaka górskiego zadbać o zainstalowanie odpowiednich barier uniemożliwiających wchodzenie małym zwierzętom na jezdnię, a także umieszczenie przepustów pod drogą, aby ograniczyć działanie ciągu komunikacyjnego jako bariery. Gdy podczas utwardzania/budowy drogi dochodzi do likwidacji znajdujących się na nich potencjalnych miejsc rozrodu kumaków, jak również intensyfikacji gospodarki leśnej (zrywka drewna) na takich drogach, należy zadbać o budowę zbiorników kompensacyjnych w najbliższym, dogodnym do tego położeniu. Zbiorniki kompensacyjne powinny mieć powierzchnię od 20 do 100 m<sup>2</sup>. Ich największa głębokość nie powinna przekraczać 50 cm. Zbiorniki powinny mieć łagodne brzegi na większości długości linii brzegowej. Należy ich umiejscowienie zaplanować tak, aby woda utrzymywała się w nich co najmniej 70-80 dni. Etap prac, w którym są niszczone zbiorniki powinien być prowadzony w okresie nie zakłócającym rozrodu płazów (od drugiej połowy października do końca lutego). Należy możliwie ograniczać zabiegi melioracyjne. Potrzebne jest też racjonalne zarządzanie przestrzenią; nie należy przerywać ciągłości między siedliskami w celu zachowania spójności populacji kumaka, dążąc do utrzymania mozaikowego charakteru terenu z bogactwem różnorodnych mikrosiedlisk i kryjówek.

### Żaba trawna (*Rana temporaria*)



źródło: <https://www.terrarium.com.pl/rana-temporaria-zaba-trawna/>

#### Opis gatunku

Żaba trawna należy do grupy żab brunatnych. Żaby te charakteryzują się, w przeciwieństwie do grup żab zielonych, tłem grzbietowej i bocznych powierzchni ciała w szerokim zakresie barw brązowych, w rzadkich przypadkach barw żółtawych i brąwozielonych ale nigdy intensywnie zielonych. Na tym tle występuje charakterystyczna plamistość w postaci ciemnych plam skroniowych – na obu bocznych powierzchniach głowy, od nozdrza poprzez oko aż do nasady ramienia oraz plamy kątowej – w kształcie litery V, w przedniej grzbietowej części tułowia, pomiędzy ramionami. Jednak plama kątowa nie zawsze występuje. Żaba trawna jest największa spośród krajowych żab brunatnych, ciało jest krępe a pysk stosunkowo tępo zakończony. Długość tylnych kończyn podlega dużej zmienności osobniczej i nie może być miarodajną cechą taksonomiczną. Spotyka się osobniki, u których pięta sięga do nozdrzy do końca pyska. Spośród krajowych żab brunatnych żaba trawna posiada najmniejszy model podszwowy wewnętrzny. Fałdy grzbietowe są słabo wykształcone, jednak widoczne. Błona bębenkowa oddalona od oka, jej średnica mniejsza niż średnica oka spotyka się jednak okazy u których średnica oka jest niemal równa średnicy błony bębenkowej. Barwa tła grzbietu przechodzi bezpośrednio w barwę tułowia na bokach ciała i rzadko spotyka się okazy o plamach brzeżnych. Ubarwienie ciała obejmuje szeroki zakres barw zgniatozielonych, szarych, brązowych, brunatnych i czerwonych. Powierzchnia brzuszna jest ciemna, zwykle żółta lub kremowa i na tym tle występuje dobrze wykształcona plamistość o barwach brązowych, czerwonych do oliwkowozielonych. U części osobników, zwłaszcza młodych, powierzchnie podszwowe kończyn przednich mają jaskrawy, pomarańczowy lub czerwony kolor. Rzadko obecny jest także wąski, jasny, słabo odgraniczony od tła pasek przebiegający wzdłuż środka grzbietu, od głowy do otworu analnego, a częściej zaznacza się tylko w tylnej części tułowia. W okresie rozrodu następuje rozwój cech dymorficznych, samce stają się ciemniejsze, plamistość powierzchni ciała zanika, a ich podgardla przybierają barwę ciemnoniebieską. Na palcach przednich kończyn pojawiają się czarne lub ciemnobrązowe modzele godowe. Samice podczas godów nie zmieniają ubarwienia. Podczas godów samce wydają charakterystyczny głos godowy, który można przyrównać do jednostajnego buczenia lub pomrukiwania.

#### Wymagania siedliskowe

Żaba trawna zajmuje zbiorniki wodne podczas godów oraz hibernacji. W czasie godów są to zbiorniki wód stojących, w tym rozlewiska utworzone przez strumienie a w czasie odrętwienia zimowego wody płynące. Zwłaszcza obecność pływających jest bardzo korzystna, gdyż podczas wczesnej wiosny woda

nagrzewa się tam zdecydowanie szybciej niż w pozostałych częściach zbiorników co sprzyja szybkiemu rozwojowi zarodków. W dalszej perspektywie kijanki żerujące na takich płycznach szybciej przechodzą metamorfozę.

Żaby trawne, preferują zbiorniki o wodzie czystej, niezanieczyszczonej chemicznie. Obecność ryb, szczególnie drapieżnych jest niekorzystna gdyż kijanki stanowią dla nich łatwy łup. Duży, negatywny wpływ mają przede wszystkim małe, aktywne drapieżniki odporne na niekorzystne warunki zewnętrzne takie jak: okoń, trawianka, sumik karłowaty.

Istotnym czynnikiem wpływającym na stabilność i żywotność populacji żaby trawnej jest liczba odpowiednich zbiorników wodnych służących do hibernacji i rozrodu. Większa ich liczba wpływa dodatnio na populację, gdyż pozwala egzystować większej liczbie osobników, pozwala również na wymianę osobników pomiędzy populacjami, często też strata 1 czy 2 zbiorników wpływa jedynie nieznacznie na liczebność następnego pokolenia.

Żaba trawna zamieszkuje łąd podczas życia aktywnego. Jest gatunkiem eurytopowym, najmniej wyspecjalizowanym spośród krajowych żab brunatnych. Prowadzi z reguły nocny tryb życia i spotyka się ją w lasach liściastych, mieszanych i iglastych, na łąkach, na polach uprawnych, na torfowiskach, w młodnikach i w zakrzewieniach. Młodociane osobniki z reguły występują w skupiskach roślinności zielonej i młak. W czasie dnia spotkać można ją podczas deszczu lub w środowiskach względnie wilgotnych i zacienionych i zacienionych miejscach, często w lasach niedaleko strumieni i młak. W czasie dnia spotkać można ją podczas deszczu lub w środowiskach względnie wilgotnych i zacienionych. Żaba ta stosunkowo dobrze znosi obecność człowieka. Spotyka się ją pospolicie na peryferiach miast, w ogrodach, często blisko terenów zabudowanych.

### **Rozmieszczenie gatunku**

Żaba trawna jest w Polsce gatunkiem bardzo pospolitym, występuje na terenie całego kraju.

### **Ochrona gatunku**

Żaba trawna w chwili obecnej nie wydaje się być zagrożona w skali kraju. Niemniej jednak na wielu stanowiskach notuje się spadek liczebności tego gatunku, przy czym przyczyny nie są jasne. Wszędzie tam, gdzie prowadzi się intensywną i wielkoskalową eksploatację terenu, żaba ta staje się wyraźnie rzadka lub zanika. Również zarybianie drobnymi gatunkami drapieżnych ryb wydaje się mieć duży wpływ na liczebność przeobrażonych osobników a więc i na liczebność populacji. Gatunek chroniony jest biernie – ustawowo podlega ochronie całkowitej. Nie proponuje się specjalnych działań ochronnych dla tego gatunku.

### **Ropucha szara (Bufo bufo)**

Źródło: <https://www.lasy.gov.pl/pl/edukacja/lesnoteka-1/plazy/ropucha-szara>

### **Opis gatunku**

Swoją polską nazwę, zawdzięcza ubarwieniu. W istocie ropuchy szare nie zawsze są szaro ubarwione. Barwa grzbietu może być szarawa, w kolorze wilgotnej ziemi, ale także brązowa aż do oliwkowej, upstrzona bardzo drobnymi, ciemniejszymi plamkami. Strona brzuszna jest zawsze jaśniejsza, biaława, brudnoszara. Ubarwienie stanowi dobry kamuflaż, zarówno na tle ziemi w ogrodzie, na polu, jak i wśród leśnej ściółki, a więc w środowiskach łądowych, w których te płazy żyją. Ubarwienie grzbietowej strony

ciała młodych ropuch jest nieco bardziej czerwone, czasem ceglaste. Tylne kończyny są sporo krótsze niż u żab i mają słabo wykształcone błony płynne.

Źródło: <https://www.lasy.gov.pl/pl/edukacja/lesnoteka-1/plazy/ropucha-szara>



Ropuchy szare potrafią skakać, jednak nie należą w tej konkurencji do krajowej czołówki. Zwykle po prostu kroczą. Skóra ropuch (w odróżnieniu od żab) jest sucha, pokryta licznymi brodawkami zawierającymi gruczoły jadowe. Największe z nich to gruczoły przyuszne, tzw. parotydy, o nerkowatym kształcie, umiejscowione właśnie tam, gdzie wskazuje nazwa. Oczy ropuch mają złotawą tęczówkę o lekko czerwonym odcieniu, i czarne, eliptyczne, poziome źrenice. Mimo dobrodusznego wyglądu, ropuchy szare są skutecznymi drapieżnikami. Ich łupem padają najczęściej bezkręgowce - dorosłe owady i ich larwy, mięczaki, ale czasem także drobne kręgowce - inne płazy, młode jaszczurki i zaskrońce, a nawet myszy. Ropuchy przebywające w pobliżu pasiek masowo pożerają pszczoły, wykazując przy tym zdumiewającą obojętność na ich jad. Są w zasadzie niewrażliwe także na jad żmii. Dzięki swojej żarłoczności potrafią oddać nieocenione usługi ludziom (co nie dotyczy pasiek), zjadając owady i ślimaki niszczące uprawy ogrodowe. Główną bronią ropuch w obliczu zagrożenia jest jad wydzielany z gruczołów rozmieszczonych na całym ciele. Zawiera on dwie substancje czynne: bufotalinę (wpływającą paraliżująco na pracę serca) i bufoteninę (powodującą senność). Ma postać gęstej cieczy o ostrym smaku i zapachu i w pierwszej kolejności wywołuje ślinotok. Jad wyzwalany jest pod wpływem bodźców mechanicznych, np. ugryzienia, i tylko w tym miejscu, które zostanie podrażnione. Nie należy więc obawiać się zatrucia jeśli tylko trzymamy ropuchę w ręce i nie robimy jej żadnej krzywdy. Obliczono, że śmiertelna dla człowieka dawka ropuszego jadu odpowiada ilości zawartej w skórze 10 dorosłych osobników. Jeżeli potencjalny zjadacz ropuchy nie zniechęci się potraktowany jadem (a np. zaskrońce nie zniechęcają się), dodatkową obroną zaatakowanego zwierzęcia jest wciągnięcie powietrza do płuc i nadęcie się, co ma uniemożliwić jego połknięcie.

### **Wymagania siedliskowe**

Gody ropuchy szarej rozpoczynają się w zbiornikach wodnych wczesną wiosną. W zależności od warunków pogodowych (im cieplej, tym wcześniej), mniej więcej w połowie marca zaczynają opuszczać zimowe kryjówki i - zwykle na początku kwietnia - docierają na godowiska. Pod względem wyboru miejsca na złożenie jaj nie są szczególnie wybredne, jednak preferują większe zbiorniki wodne. Godujące ropuchy szare spotkać można w jeziorach, różnego rodzaju stawach, a czasem nawet w wypełnionych wodą rowach. Charakterystyczne jest to, że żyjące w danej okolicy ropuchy gromadzą się w ulubionym stawie masowo; często na każdy metr linii brzegowej przypada po kilka osobników. Nierzadko zdarza

się, że do wody docierają już pary połączone w miłosnym uścisku (amplexus). W praktyce oznacza to, że samiec korzysta z wysiłku partnerki, niesiony przez nią na grzbiecie.

Samce ropuch szarych są - na szczęście dla samic - znacząco od nich mniejsze i osiągają długość ciała 48-97 mm, podczas gdy samice 61-125 mm. W trakcie godów samce nie odżywiają się i są bardzo aktywne w wyszukiwaniu kolejnych partnerek. Zdarza się, że jedną samicę obłapi nawet kilkanaście samców. Dochodzi przez to czasami do śmierci zamęczonej partnerki. Samce przyczepiają się do samicy i nie ześlizgują dzięki czarnym, szorstkim modzełom, wyraźnie widocznym w czasie pory godowej na trzech pierwszych palcach przednich kończyn. Jest to w zasadzie jedyny przejaw szaty godowej u samców ropuchy szarej. Oprócz tego zmienia się lekko ich ubarwienie i skóra staje się gładsza. Poza porą godową modzele są słabo widoczne, co znacząco utrudnia rozpoznanie płci. Głos godowy samców - z powodu braku rezonatorów - jest bardzo słaby. Przypomina nieco dźwięki wydawane przez kury. Samice składają jaja w dwóch oddzielnych galaretowatych sznurach o długości 2,5-5 m, rozwieszonych przy dnie zbiornika na roślinach wodnych. Składająca jaja samica zaczepia sznurem o znajdujące się na dnie przedmioty i krocząc po dnie (z samcem na plecach) rozwija go. Jedna samica może złożyć od ok. 2700 do ok. 9700 jaj. Po 3-4 dniach kijanki opuszczają osłony jajowe. Należą one (podobnie, jak kijanki innych ropuch) do najmniejszych larw krajowych płazów bezogonowych - dorastają do 25-35 mm długości. Ich ubarwienie od strony grzbietowej jest prawie czarne, brzuch jest natomiast jaśniejszy. Kijanki ropuchy szarej mają ciekawy zwyczaj formowania długich, nieprzerwanych kolumn i krążeń wokół stawu, jak ławica ryb. W zależności od pogody panującej w danym roku oraz od warunków termicznych zbiornika wodnego, od końca maja do końca czerwca, najczęściej po obfitych deszczach, kijanki przeobrażają się. Przy brzegach zbiorników wodnych można wtedy spotkać całe roje młodych ropuszek, wyglądających na pierwszy rzut oka jak muchy. Są malutkie, osiągają 5-8 mm długości i jest ich takie mnóstwo, że nie sposób nie nadepnąć przynajmniej kilku, kiedy przechodzi się w pobliżu stawu akurat w tym czasie. Zanim osiągną dojrzałość płciową - co następuje w przypadku samców po ok. 2-3 latach, a w przypadku samic rok później - giną ich tysiące. Tak jak pozostałe krajowe ropuchy, dorosłe ropuchy szare aktywne są o zmierzchu i w nocy, poza okresem wędrówek na godowiska i samym godowaniem, kiedy to, zwłaszcza samce, szaleją przez całą dobę. Latem zdarza się im wychodzić ze swoich dziennych ukryć także po obfitych deszczach, a osobniki młodociane bywają aktywne przez całą dobę. Pod koniec października ropuchy szukają odpowiednich kryjówek i zapadają w sen zimowy. Z reguły zimują na lądzie w różnych ziemnych norach, wykrotach, chłodnych piwnicach, często w towarzystwie innych płazów.

#### **Salamandra plamista (*Salamandra salamandra*)**



Źródło: <https://www.lasy.gov.pl/pl/edukacja/lesnoteka-1/plazy/salamandra-plamista>

Jaszczur plamisty, jaszczur ognisty (*Salamandra salamandra*) – gatunek płaza ogoniastego z rodziny salamandrowatych o charakterystycznym wyglądem i szerokim zasięgu występowania. Prowadzi samotniczy, drapieżny tryb życia. Wyróżnia się liczne podgatunki. W Polsce podlega ochronie częściowej. Nazwy naukowa i polska stworzenia prawdopodobnie sięgają rodowodem języka perskiego, w którym słowo to oznacza „żyjąca w ogniu”. Być może jednak pochodzi od arabskiego słowa *samandar*, pod taką nazwą funkcjonuje wciąż w arabskim i perskim. Zwierzę to nazywano rozmaicie. Zaproponowano między innymi nazwę *S. maculosa*. Kolejna nazwa *Lacerta salamandra* pojawiła się m.in. w 10. wydaniu linneuszowskiego *Systema Naturae*. Rodzaj, w którym znajduje się dziś, przywrócił jej Joseph Nicolai Laurenti. Nowych nazw nie zaakceptowano, gdyż zgodnie z zasadami nazewnictwa zoologicznego właściwą jest używana do dziś *Salamandra salamandra*.

### **Opis gatunku**

*Salamandra plamista* to największy europejski przedstawiciel płazów ogoniastych, osiąga długość 10–24 cm (maksymalnie 32 cm). Zwierzę ma walcowate, krępe ciało. Jego głowa jest duża, płaska i szeroka, pysk – zaokrąglony, oczy – wyłupiaste, o okrągłych, ciemnych źrenicach. Z boku głowy występują okazałe pigmentowane gruczoły przyuszne (parotydy). Szczęki dysponują dwoma rzędami drobnych zębów, inny rodzaj zębów rośnie na środku podniebienia. Boki zdobi 12 bruzd międzybrowowych. Pomiędzy bruzdami, na środku grzbietu ma dwa rzędy ujść gruczołów jadowych. Jad tych gruczołów, jak i parotydów, oraz ubarwienie skóry są środkami obrony przed drapieżnikami. Masywne, stosunkowo krótkie i krótkopalczaste nogi tego płaza przystosowały się do życia naziemnego, nie wytwarzają błon pławnych ani modzeli. Zarówno śródreżce, jak i śródstopie w większości kostnieje. Mają po cztery palce u przednich łap, u tylnych – pięć. Otwór kloakalny jest wąski i długi na 8–13mm. Ogon typu lądowego, w przekroju okrągły i krótszy od reszty ciała, kończy się tępo.

Wilgotna i błyszcząca skóra salamandry plamistej ubarwiona jest jaskrawo. Czarny i błyszczący wierzch ciała kontrastuje z żółtymi lub pomarańczowymi plamami bądź pasami. Występuje ogromna zmienność ubarwienia. Spód ciała, pokryty cieńszą skórą, ma kolor szaroczarny lub brązowoszary. Ubarwienie takie odgrywa dwie role: pomaga zwierzętom ukryć się w runie leśnym, a dla potencjalnego drapieżnika, który już je wypatrzył, stanowi ostrzeżenie o obecności substancji trujących w skórze potencjalnej zdobyczy. Bardzo ciemne, szare okazy melanistyczne tego gatunku były brane za przedstawicieli salamandry czarnej, typowego gatunku wysokogórskiego, nie występującego w Polsce. Jednak zarówno osobniki całkowicie czarne, jak i albinotyczne notuje się rzadko. U płazów albinizm jest cechą dziedziczną recesywną. Nie spotyka się też dwóch osobników o takim samym układzie i kształcie plam. Zaznacza się dymorfizm płciowy: samice przerastają samce, mają także bardziej masywną budowę. Osobniki żeńskie mają też relatywnie krótsze kończyny, podczas gdy wysmuklejsze samce mają dłuższe, delikatniejsze nogi, a także zgrubiałą u nasady ogon i bardziej obrzękniętą kloakę. Płcie nie różni się ubarwieniem. Gruczoły tego gatunku wydzielają gęsty, biało-żółty, gorzki w smaku jad, którego zapach niektórzy określają jako waniliowy. Silnie drażni śluzówkę. Powoduje także pieczenie. Dla człowieka jest niegroźny, ale w razie przypadkowego kontaktu wydzielina gruczołów może podrażnić oczy, dlatego też zwierzęcia nie należy dotykać. Ustalono, że jad zawiera m.in. salamandrynę (*samandarynę*) zaliczaną do alkaloidów chinolizydynowych (jest to jeden z nielicznych wyjątków, gdyż alkaloidy zazwyczaj występują u roślin).

### **Wymagania siedliskowe**

Prowadzi lądowy tryb życia. Siedliska dorosłych płazów nie ograniczają się do miejsc, w których występuje woda; można je spotkać w wilgotnych lasach liściastych, mieszanych, a rzadziej iglastych, na

polanach, w obrębie skalistych zboczy, w buszu, a nawet na obszarach rolniczych, dolinach ze strumieniami, w południowej Europie w pobliżu osiedli ludzkich, na pastwiskach i łąkach. Dobrze sobie radzi w środowisku zmienionym, widuje się ją nawet w ogrodach. Szczególnie lubi lasy bukowe, iglastych zaś unika, podobnie jak gleb wapiennych, w przeciwieństwie do piaskowców, margli, a według niektórych także granitów. Bytuje także w otoczeniu roślinności śródziemnomorskiej. Zamieszkuje głównie okolice podgórskie (lasy pogórza, regiel dolny), w Alpach dochodzi zwykle do wys. 800 m n.p.m., a w polskich Karpatach i Sudetach od 250 do 1087 m n.p.m., nie licząc Tatr – tam do 1000, rzadko 1300 m n.p.m. Zasugerowano, że obecność na górskich pastwiskach może oznaczać, że w przeszłości porastał je las.

### **Rozmieszczenie gatunku**

Występuje od Półwyspu Iberyjskiego na zachodzie (całe terytorium Portugalii, północna, południowa i zachodnia Hiszpania) aż do północno-zachodniej Turcji na wschodzie (według IUCN obecności salamandry w tym kraju nie potwierdzono). Zamieszkuje całą Francję, z wyjątkiem niewielkich nadmorskich terenów na południu, całą Szwajcarię i Liechtenstein. Spotyka się je w Andorze, San Marino i centralnych Włoszech, gdzie sięga do najbardziej wysuniętego na południe kontynentalnego obszaru kraju (nie obserwowano go jednak na Sycylii). Granica zasięgu przebiega następnie wybrzeżem Adriatyku, co wiąże się z obecnością płaza na całym obszarze Słowenii i w Chorwacji, nie licząc północnego wschodu tego państwa, a także bez wyjątku na terytoriach Bośni i Hercegowiny, Czarnogóry, Albanii, Macedonii. Wschodnia granica zasięgu przebiega we wschodniej Grecji, a następnie w Bułgarii i Serbii. Salamandra plamista żyje też w północnej i środkowej Rumunii oraz na niewielkim obszarze w południowo-zachodniej Ukrainie. Na Węgrzech spotyka się ją tylko na północy i zachodzie kraju. Północna granica zasięgu występowania biegnie w południowej Polsce, środkowych, a bardziej na zachód w północnych Niemczech, a następnie w południowo-wschodniej Holandii i Belgii. Gatunek spotyka się także w Luksemburgu, w całych Czechach, a na Słowacji brakuje go jedynie na południu. Napotyka się także informacje sugerujące występowanie w górach północnej i zachodniej Afryki (np. Maroko), a także w Izraelu, Iranie i Syrii.

### **Traszka karpacka (*Triturus montandoni*)**



Źródło: [http://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/publikacje/pojedyncze\\_metodyki\\_dla\\_gat\\_zwierzat/Traszka-karpacka-Lissotriton-montandoni.pdf](http://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/publikacje/pojedyncze_metodyki_dla_gat_zwierzat/Traszka-karpacka-Lissotriton-montandoni.pdf)

### **Opis gatunku**

Traszka karpacka jest niewielkim płazem o długości do 10cm. Najmniejsze samice przystępujące do rozrodu mogą mierzyć 61mm, natomiast najmniejsze samice 71mm. Wraz z traszką zwyczajną są najmniejszymi krajowymi przedstawicielami rodziny Salamandridae. Skóra traszki karpackiej w lądowej

fazie życia jest matowa, przypominająca nieco zamsz. Na głowie, która bardzo słabo odcina się od tułowia, znajdują się trzy bruzdy, z których jedna biegnie środkiem głowy, a dwie pozostałe po bokach. Bruzdy te zbiegają się ze sobą w przedniej części głowy. Kształt tułowia na przekroju przyjmuje kształt mniej więcej prostokątny, określany często jako kanciasty. Na grzbiecie znajdują się trzy fałdy gruczołowe, które są widoczne najlepiej w czasie godów, kiedy to szczególnie wyraźnie podkreślają kształt ciała. Ogon jest spłaszczony bocznie, przystosowany do pływania. Jego długość jest zwykle nieco mniejsza niż długość reszty ciała. W okresie godów u obu płci wykształca się na nim fałd brzuszny i grzbietowy, nadając kształt zbliżony do liścia wierzby. Fałd grzbietowy zachodzi nieco na tułów, jednak nie sięga dalej niż do połowy ciała. Traszka karpacka poza okresem godów ma barwę gliniastą, brązową niekiedy oliwkową lub ciemno-grafitową z fioletowym odcieniem. Wzdłuż boków ciała biegną dwa szerokie pasy o ciemniejszej barwie i nieregularnym kształcie. Obszar położony pomiędzy nimi od strony grzbietowej odcina się od nich wyraźnie (wstęga grzbietowa). Spód ciała jest jednolicie pomarańczowy. Dymorfizm płciowy zaznacza się szczególnie wyraźnie w trakcie godów, które traszka karpacka odbywa w wodzie. W tym czasie osobniki przybierają bardziej jaskrawą barwę ciała. Skóra traszek przebywających w wodzie jest stosunkowo gładka. Na końcu ogona samców pojawia się spłaszczona bocznie nić o długości do 8mm. Spośród krajowych gatunków traszek nić ogonowa występuje jedynie u traszki karpackiej. Struktura jest bardzo delikatna i można spotkać osobniki, które są jej pozbawione np. w skutek ataku drapieżników.

### **Wymagania siedliskowe**

Traszka karpacka spotykana jest w różnych siedliskach lądowych. Głównie jednak są to miejsca wilgotne, lasy i zadrzewienia z dużą dostępnością kryjówek (mchu, ściółki, kamieni i kawałków kory). Ogólnie rzecz biorąc najczęściej są to stanowiska położone w pobliżu zbiorników wodnych. Zwykle trudno wykryć traszki karpackie podczas lądowej fazy życia. Najłatwiej tego dokonać w dni deszczowe podnosząc kamienie i kawałki drewna.

Gatunek ten odbywa gody w zbiornikach wodnych różnego typu. W Beskidzie Niskim większość wszystkich stanowisk rozrodczych stanowią niewielkie koleiny wypełnione wodą. Ponadto traszkę karpacką można spotkać w rowach melioracyjnych, kałużach, stawkach osuwiskowych. Spotykana jest również w stawach powstających na skutek przegrodzenia cieków przez bobry. Jednak ze względu na obecność w nich drapieżnego pstrąga potokowego, który chętnie zjada traszki, prawdopodobnie nie są to dogodne miejsca rozrodu.

### **Rozmieszczenie gatunku**

Traszka karpacka jest subendemitem karpackim. Jej zasięg ogranicza się więc niemal wyłącznie do Karpat (z wyjątkiem Karpat Południowych). Nieliczne jej stanowiska znajdują się również w Sudetach po stronie czeskiej. Niewykluczone, że sudeckie populacje traszki karpackiej znajdują się również w Polsce. Gatunek ten jest stosunkowo rzadki w Karpatach Zachodnich, gdzie ustępuje liczebnością traszce górskiej. Natomiast im dalej na wschód tym traszka karpacka jest bardziej pospolita, przewyższając liczebnością i liczbą populacji inne gatunki krajowych traszek. Zasięg pionowy tego gatunku w Polsce rozciąga się od 350 do 1600 m n.p.m. Przy czym rozród tego gatunku stwierdzany jest do wysokości 1500m n.p.m. Wyżej stwierdzano jedynie osobniki migrujące. Możliwe, że brak stwierdzenia rozrodu w wyższych partiach gór wynika z mniejszej dostępności zbiorników ze stojącą wodą.

### **Ochrona gatunku**



Traszka karpacka jest objęta ścisłą ochroną gatunkową w Polsce. Stan gatunków na większości obszaru występowania wydaje się być dobry, ale dane z niektórych rejonów Karpat wskazują na zanikanie siedlisk. Zanikanie siedlisk z jednej strony jest skutkiem naturalnych procesów, a z drugiej jest konsekwencją działalności człowieka: m.in. regulacji rzek i potoków, melioracji, utwardzania lokalnych dróg gruntowych oraz wzmożony ruch na nich. Działalność człowieka może wpływać również na zwiększenie ilości dostępnych zbiorników do rozrodu w wyniku prac leśnych (zrywka drewna), zwłaszcza gdy nie jest ona prowadzona zbyt intensywnie. W przypadku intensyfikacji gospodarki powstałe zbiorniki mogą stanowić pułapkę albo odpowiednik populacji „ujście”, ponieważ rozjeżdżane są osobniki dorosłe oraz rozród nie dochodzi do skutku.

Zabiegi ochrony czynnej powinny podlegać na odtwarzaniu/tworzeniu niewielkich zbiorników wodnych o łagodnych brzegach z pływaczami. W przypadku utwardzania dróg gruntowych i likwidacji znajdujących się na nich potencjalnych miejsc rozrodu traszek, jak również intensyfikacji gospodarki leśnej na takich drogach, należy zadbać o budowę zbiorników kompensacyjnych w najbliższym, dogodnym do tego położeniu a prace powinny być prowadzone w okresie niezakłócającym rozrodu płazów. Należy możliwie ograniczać zabiegi melioracyjne. Potrzebne jest też racjonalne zarządzanie przestrzenią, nie należy przerywać ciągłości między siedliskami w celu zachowania spójności populacji, dążąc do utrzymania mozaikowego charakteru terenu z bogactwem różnorodnych mikrosiedlisk i kryjówek.

Siedliska ryb, zlokalizowane na terenie gminy uzdrowskiej Muszyna:

#### **Boleń (*Aspius aspius*)**



Źródło: [http://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/publikacje/pojedyncze\\_metodyki\\_dla\\_gat\\_zwierzat/Bole-Aspius-aspius.pdf](http://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/publikacje/pojedyncze_metodyki_dla_gat_zwierzat/Bole-Aspius-aspius.pdf)

Jest to ryba należąca do rodziny karpiowatych. Może osiągać znaczne rozmiary, dochodząc do kilkunastu kilogramów masy i długości ponad metr. Ciało bolenia jest wydłużone, nieznacznie ścięśnione bocznie. Pokryte jest stosunkowo dużymi cykloidalnymi łuskami. Głowa bolenia jest duża, ścięśniona bocznie. Otwór gębowy półgórny, głęboko wcięty, sięgający za przednią krawędź oka. Płetwy parzyste i odbytowa są czerwonawe, zaś grzbietowa i ogonowa szare lub szaroniebieskie z ciemniejszymi obwódkami. Rozmieszczenie zasięg występowania bolenia obejmuje cały obszar Polski. Występuje we wszystkich dużych rzekach. W Wiśle stwierdzono go od jej podkarpackich dopływów do ujścia. Obecny jest w większości rzek zlewni Wisły: Dunajec, San, Tyśmienica, Biebrza, Narew, Bug, Drwęca, Pilica. Zasiadła Odrę od Opolą do ujścia wraz z jej dopływami: Wartą, Notecią, Gwdą. Charakterystyka Boleń jest gatunkiem długo żyjącym, najstarsze osobniki łowione w Polsce miały 16 lat. Dojrzałość płciową osiągają zwykle w 4-5 roku życia, przy długości powyżej 30cm. Płodność absolutna związana jest z wielkością ryb

i waha się w przedziale od 19 tys. Do ponad 400 tys. ziaren ikry. Ikra boleń jest niewielka, o średnicy od 1.3 do 1,7 mm. Charakteryzuje się nieznaczną kleistością. Zagrożenia Boleń to gatunek wędrujący w obrębie rzeki (na tarło i na zimowiska), dlatego główne zagrożenia wiążą się z zabudową poprzeczną rzek i regulacjami koryt. Zagrożenie stanowi też zanieczyszczenie rzek ściekami bytowymi i przemysłowymi. Stan ochrony gatunku należy określić jako nieznaną ze względu na brak wiarygodnych danych dotyczących jego siedliska, liczebności populacji oraz jej zmian. Program ochrony gatunku ten jeszcze do drugiej połowy XXw. , miał dość duże znaczenie gospodarcze. Był intensywnie eksploatowany w rosyjskich zbiornikach zaporowych: Jeziorsko, Zegrzyńskim i Rzeszowskim. Wg FAO w latach 1999 – 2005 połowy boleń w Europie wynosiły 6 – 23 tony zaś w Azji 311-988 ton. Na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat.

### **Brzanka (*Barbus meridionalis petenyi*)**



Źródło: [https://natura2000.gdos.gov.pl/files/artykuly/52961/2503\\_Brzanka.pdf](https://natura2000.gdos.gov.pl/files/artykuly/52961/2503_Brzanka.pdf)

Jest to jeden z około 30 gatunków europejskich „brzan”. W większości są to ryby średniej wielkości o zbliżonym pokroju i bardzo podobnej ekologii. Prawie wszystkie gatunki żyją w rzekach południowej Europy, od Półwyspu Iberyjskiego na zachodzie po Morze Kaspijskie na wschodzie. Brzanka jest rybą rzadko przekraczającą 25cm długości całkowitej i masie 200g. Jej ciało jest wydłużone, niskie, lekko spłaszczone bocznie. Głowa jest wydłużona, pysk dolny z dwoma parami wąsów. Wargi są mięsiste, dolna trójdzielna ze środkowym płatem wydłużonym i nieprzyrośniętym do podbródka. Ubarwienie grzbietu i boków jest złocisto – oliwkowo – brązowe z ciemniejszymi plamkami, brzuch kremowy. Płetwy nie odbiegają kolorem od barwy ciała. Ostatni twardy promień płetwy grzbietowej jest elastyczny i pozbawiony piłkowania. Zewnętrzna krawędź tej płetwy jest lekko wypukła. Długość płetwy odbytowej jest związana z płcią (u samic płetwa jest dłuższa niż u samców).

#### **Rozmieszczenie**

Brzanka występuje w karpackich dopływach Wisły, Dunaju. Przybliżoną północną granicę zasięgu wyznacza poziomicą 200m n.p.m. Opublikowano również doniesienia o znalezieniu brzanki na stanowiskach w Rudawie, Nidzie, Pilicy, Wolicy, Bystrzycy, Wierzycy. Jednak brak jest dokładniejszych danych na temat zasięgu i liczebności tych populacji. Przepuszczalnie są one małe i izolowane.

#### **Zagrożenia**

Główne zagrożenia dla gatunku to budowa zbiorników zaporowych, tam i progów, które tworzą bariery migracyjne i odcinają populacje ryb od położonych niżej odcinków rzek, a także zabudowa i regulacja cieków. Dodatkowe zagrożenie stanowią zarówno punktowe, jak i obszarowe źródła zanieczyszczeń wód.

#### **Stan ochrony**

Stan ochrony gatunku w regionie alpejskim można określić jako zły z uwagi na duży spadek liczebności oraz obserwowane zmniejszenie zasięgu w ciągu ostatnich 60 lat. W związku z przekształceniem siedlisk,

istniejącymi barierami migracji i zanieczyszczeniem wód perspektywy przetrwania ponad połowy znanych populacji są niezadowolające.

### Program ochrony

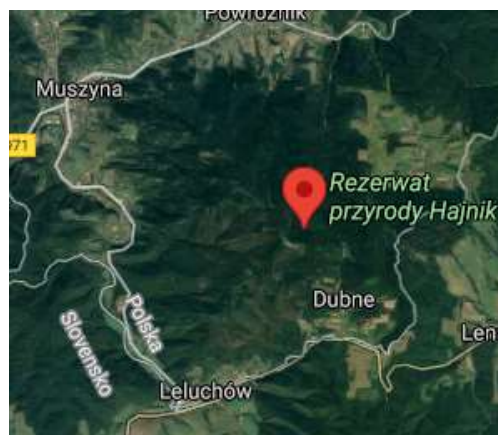
Celem ochrony powinno być polepszenie jakości siedlisk gatunku, a przynajmniej zachowanie w obecnym stanie najlepszych siedlisk z punktu widzenia wymagań ekologicznych branki. Należy podjąć działania zapobiegające tworzeniu kolejnych barier migracyjnych oraz regulacjom cieków wodnych. Działania zmierzające w kierunku poprawy jakości wody powinny skupić się na eliminowaniu punktowych źródeł zanieczyszczeń oraz ograniczaniu spływu zanieczyszczeń z pól, np. za pomocą utrzymywania zarośli wiklinowych wzdłuż brzegów rzek, co zapobiegałoby również zamulaniu tarlisk.

### 3.5.3. Rezerваты przyrody

Na obszarze wiejskim gminy Muszyna występują 2 rezerваты przyrody:

- Hajnik;
- Żebracze.

**Rezerwat przyrody Hajnik** – utworzony został w 1974 r. i zajmuje powierzchnię 16,63 ha. Położony jest w paśmie Gór Leluchowskich. Jest to rezerwat leśny, którego celem ochrony jest zachowanie fragmentu jodłowej puszczy karpackiej.



<https://zielnik-karpacki.pl/hajnik>

Data utworzenia : 1974

Powierzchnia : 16,63 ha

Położony około 1,5 km od wsi Dubne, na południowo-wschodnich stokach szczytu Dubne (904 m n.p.m.), na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego i Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Beskidu Sądeckiego”.

Obszar rezerwatu jest także objęty siecią Natura 2000.

Dominującym zespołem leśnym jest buczyna karpacka, ale rośnie tu również jedlina karpacka, stanowiąca dobrze zachowany fragment jodłowej puszczy karpackiej (jest ona głównym przedmiotem ochrony w rezerwacie). Jest to starodrzew (140-190 lat), niektóre drzewa mają wysokość 40 m i grubość

pni do 115 cm. Rośnie tu także m.in.: paprotnik kolczysty, wietlica samicza, żywiec gruczołowaty, żywiec cebulkowy, żywokost sercowaty i marzanka wonna.

**Rezerwat przyrody Żebracze** – utworzony w 1995 r., zajmuje powierzchnię 44,67 ha.



<http://4tour.pl/muszyna/%C5%BCebracze>

Zajmuje strome stoki południowo-zachodniego grzbietu Wielkiej Bukowej (1104). Zachodnia granica rezerwatu opiera się o drogę prowadzącą ze Szczawnika do schroniska „Bacówka nad Wierchomlą”. Rezerwat położony jest na wysokości 697-1010 m n.p.m.

Dominują drzewostany bukowo-jodłowe. Największą powierzchnię zajmuje zespół żyźnej buczyny karpackiej (*Dentario glandulo-sae-Fagetum*) w czterech wariantach: typowy, wariant wietlicowo-narecznicowy z wietlicą samiczą i narecznicą krótkoostną, wariant trzcinnikowy z trzcinnikiem leśnym oraz wariant z niecierpkim pospolitym.

Niewielką powierzchnię zajmuje również zespół kwaśnej buczyny (*Luzulo nemorosae-Fagetum*). Występuje tu wiele roślin chronionych, a między innymi: gnieźnik leśny, podkolan zielenawy, parzydło leśne, paprotnik kolczysty i miesięcznica trwała. Krajobrazowym walorem są liczne wychodnie skalne, jary źródłiskowe i wąwozy.

### 3.5.4. Pomniki przyrody

Kolejną formą ochrony przyrody w gminie Muszyna są pomniki przyrody. Poniżej przedstawiono ich wykaz:

Tabela 4. Wykaz pomników przyrody na terenie obszaru wiejskiego Muszyna

Lp.	Nazwa	Położenie	Data utworzenia
1.	Skupisko drzew – 9 szt.	Leluchów, na cmentarzu otaczającym kościół	15-04-1965
2.	Drzewo – lipa o obwodzie 300 cm	Leluchów, przy drodze gromadzkiej	20-04-1965
3.	Skupisko drzew – 8 szt.	Andrzejówka, w otoczeniu kościoła	23-04-1965
4.	„Czarna Młaka” – staw pochodzenia osuwiskowego z otaczającym drzewostanem jodłowym	Powroźnik	30-10-1978

5.	Źródło zboczowe typu szczawa „Kazimierz”	Milik, w okolicy kościoła	07-12-1998
6.	Źródło dolinne typu szczawa „Za Cerkwią”	Szczawnik, 50 m za cerkwią	07-12-1998
7.	Źródło zboczowe typu szczawa „Iwona”	Jastrzębik	07-12-1998
8.	Mofeta CO2 im. prof. Henryka Świdzińskiego	Jastrzębik	07-12-1998
9.	Drzewo – jesion wyniosły	Wojkowa	20-02-1990
10.	Drzewo – jesion wyniosły	Wojkowa	20-02-1990

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.qdos.gov.pl>

### 3.6. Walory krajobrazowe

Górskie położenie gminy Muszyna wpływa na postrzeganie jej jako gminy o wysokich walorach krajobrazowych i estetycznych. Gęsto zalesione zbocza, górską rzeźba terenu oraz liczne potoki kształtuje harmonijny krajobraz, który cieszy się uznaniem wśród mieszkańców i turystów. Działanie górskiego klimatu wpływa dobroczynnie na schorzenia układu oddechowego, odpornościowego wykorzystując przeciwzapalne i bakteriobójcze zdolności fitocydów, a także dzięki ujemnej jonizacji powietrza, ciszy, spokoju, nieskażonemu środowisku i pięknej przyrodzie wpływa pozytywnie na sferę psychiczną.

### 3.7. Zasoby kulturowe

Wielowiekowa tradycja i historia oparta na spuściźnie Państwa Muszyńskiego, ubogacona dzięki kulturze Wołosów i Rusinów zwanych później łemkami oraz Żydów stworzyły na terenie gminy Muszyna wielokulturową i wielowyznaniową mozaikę. W obszarze gminy Muszyna występują zespoły oraz pojedyncze obiekty stanowiące świadectwo historyczne oraz bogaty zasób dziedzictwa kulturowego terenu świadczący o tradycji i tożsamości regionu. Najcenniejsze obiekty zostały wpisane do rejestru nieruchomości Małopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, do Małopolskiego Szlaku Architektury Drewnianej (MSAP) oraz do rejestru UNESCO (U).

Oprócz obiektów wpisanych do rejestru zabytków na terenie gminy znajduje się znaczna liczba obiektów objętych gminną ewidencją zabytków. Większość z nich to budynki mieszkalne oraz związane z nimi zabudowania gospodarcze, budynki towarzyszące obiektom sakralnym, a także charakterystyczne dla wiejskiego krajobrazu kapliczki przydrożne. Część z tych obiektów jest nieużytkowana, w złym stanie technicznym, utrudniającym ich zachowanie.

Tabela 5. Wykaz obiektów z terenu gminy Muszyna wpisanych do rejestru zabytków

Lp.	Wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków	Miejscowość	Oznaczenie – program gminy
1.	Dawna cerkiew p.w. Uśpienia Bogarodzicy, ob. kościół fil. p.w. Najświętszej Maryi Panny, XIX w., drewniana	Andrzejówka Dz. nr 298	A-764/94
2.	Dawna cerkiew p.w. św. Michała Anioła, ob. kościół fil. pod tym samym wezwaniem, XIX w., drewniana	Dubne Dz. nr 92	A-13
3.	Dawna cerkiew p.w. św. Łukasza Ewangelisty, ob. kościół fil. pod tym samym wezwaniem, XIX w., wraz z otoczeniem, drewniana	Jastrzębik Dz. nr 204	A-24

*Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna na lata 2021-2027*

4.	Dawna cerkiew p.w. św. Dymitra wraz z otoczeniem, ob. kościół p.w. Macierzyństwa Najświętszej Maryi Panny, XIX w., drewniana	Leluchów Dz. nr 156	A-63
5.	Dawna cerkiew p.w. śś. Kosmy i Damiana, ob. kościół par. pod tym samym wezwaniem, XIX w., drewniana	Milik Dz. nr 242	A-74
6.	Dawna cerkiew p.w. św. Jakuba Młodsze Apostoła, ob. kościół parafialny pod tym samym wezwaniem, XVII w., drewniana	Powroźnik Dz. nr 431	A-1213/M
7.	Kapliczka św. Jana Nepomucena, murowana – zabytek ruchomy	Powroźnik Dz. nr 121	Ks. B.147
8.	Dawna cerkiew p.w. św. Dymitra, ob. kościół filialny pod tym samym wezwaniem a także otoczenie w granicach cmentarza, XVII w., drewniana	Szczawnik Dz. nr 315/1	A-109
9.	Kapliczka MB Nieustającej Pomocy, XIX w., murowana	Szczawnik Dz. nr 234	Ks.A-737
10.	Dawna cerkiew p.w. śś. Kosmy i Damiana, ob. kościół fil. pod tym samym wezwaniem oraz otoczenie, drzewostan i mur ogrodzeniowy, XVIII w., drewniana	Wojkowa Dz. nr 47/2	A-128
11.	Dawna cerkiew p.w. św. Dymitra, ob. kościół parafialny p.w. Narodzenia NMP wraz z murem ogrodzeniowym i drzewostanem, XIX w., drewniana, ogrodzenie murowane	Złockie Dz. nr 135	A-143
12.	Pensjonat „Warszawianka”, 1929-30, murowany	Żegiestów Dz. nr 571/1, Dz. nr 571/2	Ks.A-690
13.	Dawna cerkiew p.w. św. Michała Archanioła, ob. kościół parafialny p.w. św. Anny, pocz. XX w., drewniana	Żegiestów Dz. nr 305	A-1243/M
14.	Budynek dawnego pensjonatu „Światowid”, 1929-30, murowany	Żegiestów Dz. nr 585	A-1245/M
15.	Sanatorium „Wiktor”, 1927-1929, murowany	Żegiestów Dz. nr 744	A-1237/M
16.	Budynek „Domu Zdrojowego”, 1927-29, murowany	Żegiestów Dz. nr 580/2, Dz. nr 580/3 Dz. nr 580/5	A-1367/M

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z WUOZ*

Stanowiska archeologiczne na terenie Gminy Muszyna znajdują się w miejscowościach:

Andrzejówka, Milik, Złockie, Jastrzębik, Powroźnik, Szczawnik i Żegiestów.

W obszarze gminy zróżnicowany jest stan zachowania substancji zabytkowej i ochrony krajobrazu kulturowego. Najbardziej cenne zabytki (wpisane do rejestru zabytków) chronione są w stopniu zadawalającym, a kapliczki i krzyże przydrożne utrzymane są w dobrym stanie. Problemem jest budownictwo mieszkaniowe oraz inwentarskie wpisane do ewidencji zabytków, które charakteryzuje dewastacja i powolny zanik.

## IV. Stan zasobów i funkcjonowanie środowiska, odporność na degradację i zdolność do regeneracji.

### 4.1. Naturalne zagrożenia środowiskowe

Zagrożenia naturalne występujące na obszarze gminy związane są z ruchami powierzchni ziemi (osuwiska) a także zjawiskami meteorologicznymi i hydrologicznymi.

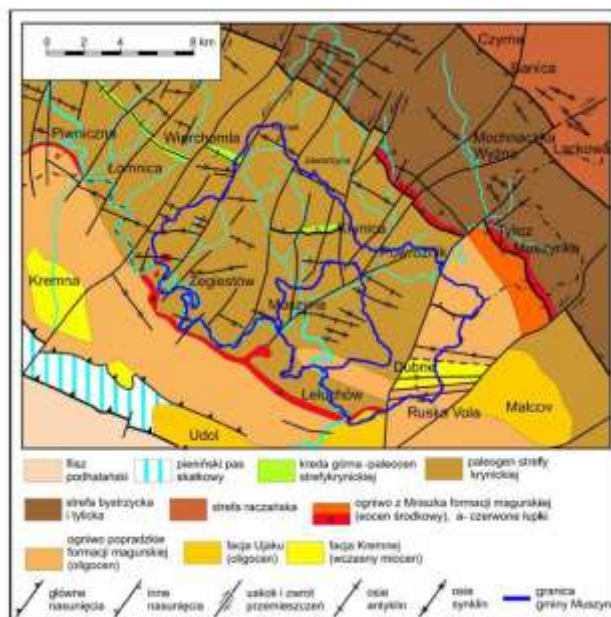
#### 4.1.1. Zagrożenia ruchami masowymi

Na terenie gminy Muszyna rozpoznano i udokumentowano 353 osuwiska, w tym: 36 aktywnych, 188 okresowo aktywnych, 108 nieaktywnych i 21 o różnym stopniu aktywności w obrębie danego osuwiska oraz wytypowano 7 terenów zagrożonych ruchami masowymi. Rozwojowi osuwisk sprzyja zarówno budowa geologiczna podłoża, skomplikowana tektonika (zwłaszcza w strefach nasunięć i dyslokacji), jak i duża dynamika rzeźby związana z dużymi wysokościami względnymi i stromym nachyleniem stoków. Również wysoka kompetencja erozyjna rzek, gospodarcza działalność człowieka oraz intensywne okresowe opady deszczu, mogą powodować dodatkowe zaburzenie równowagi stoków.

Strefą charakteryzującą się występowaniem dużych osuwisk, jest północna i wschodnia część gminy. Najwięcej osuwisk znajduje się na terenie Szczawnika oraz Powroźnika, a najmniej w Dubnem i Leluchowie. Osuwiska na tym terenie występują zwłaszcza na zboczach zbudowanych z serii piaskowo-łupkowych formacji szczawnickiej i zarzeckiej. „Koluwia osuwisk skalno-zwietrzelinowych są zazwyczaj reprezentowane przez silnie pokruszone pakiety łupko-mułowcowe z blokami i okruchami piaskowców oraz przez gliny piaszczyste, piaszczysto ilaste i ilaste z rumoszem oraz ostrokrawędzistymi blokami piaskowców o średnicy do 1 m, na ogół 20-30 cm. W latach 2002 i 2004 na skutek intensywnych letnich opadów atmosferycznych powstawały lub odnawiały się bardzo często osuwiska skalno-zwietrzelinowe, zwłaszcza w głęboko-wciętych dopływach.” Zaobserwowano je w dolnym, prawym dopływie Jastrzębika, który wcina się głęboko w cienkoławicowy flisz formacji szczawnickiej i formacji z Zarzeczca. Wezbrane wody potoku usuwały koluwia tych osuwisk, głównie rumosze piaskowcowo-łupkowy. Stosunkowo nieliczne są osuwiska zwietrzelinowe, zbudowane z glin zwietrzelinowych, niekiedy z drobnym rumoszem piaskowców. Miąższość koluwiów w takich osuwiskach zazwyczaj nie przekracza kilku metrów. Fazy intensyfikacji ruchów masowych na stoku Góry Parkowej w Krynicy oraz w paśmie Jaworzyny Krynickiej są zgodne z fazami zwilgocenia klimatu w holocenie. Aktualne rozmieszczenie osuwisk uwarunkowane jest budową geologiczną i morfologią terenu. Wykartowane osuwiska występują zarówno na podcięciach korytowych, na zboczach dolin, jak i na stokach – w wyższych partiach masywów górskich. Na zboczach i stokach dolin występują najczęściej osuwiska średniej wielkości, natomiast w lejach źródłowych zazwyczaj są to niewielkie osuwiska, często tylko spęływanie. Beskid Sądecki cechują osuwiska duże, stare i o złożonej budowie geologicznej, z dobrze zachowanymi skarpami głównymi, niekiedy jaskiniami, obecnością bezodpływowych rowów rozpadlinowych, jeziorok i wałów równoległych do skarp głównych. Na obszarze tym zachowały się małe stawki, z których najbardziej znanym jest „Czarna Młaka”, uznana za pomnik przyrody, której wiek datuje się na ok. 3000 lat<sup>10</sup>.

Rysunek 6. Główne jednostki strukturalne i tektonika obszaru gminy Muszyna

<sup>10</sup> „Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi” sporządzona w skali 1:10000 dla gminy Muszyna, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012 r.



### Ocena potencjalnego rozwoju ruchów masowych

Na terenie gminy zlokalizowano 7 terenów zagrożonych możliwością wystąpienia ruchów masowych. Obszary te zarejestrowano w części doliny potoku w Żegiestowie, Andrzejówce, Jastrzębiku oraz w Wojkowej i Leluchowie. Obszary zagrożone w dużym stopniu pokrywają się z rejonami, na których już występuje duża koncentracja osuwisk.

Oprócz powstania nowych osuwisk istnieje zagrożenie odmłodzenia się starych, nieaktywnych osuwisk, często wykorzystanych pod zabudowę jednorodziną. Możliwość odnowienia się aktywności osuwisk związana jest głównie z nawałnymi lub długotrwałymi opadami atmosferycznymi i w przypadku nieprzemysłanej działalności człowieka (np. podcięcia zbocza i jego obciążenie przez posadowienie dużych obiektów mieszkalnych o głębokich fundamentach, tworzenie nasypów lub dodatkowe nawodnienie zbocza).

W latach 2011-12 na terenie gminy Muszyna przeprowadzone zostały prace rozpoznawczo-kartograficzne, w efekcie których powstała „Mapa osuwisk i obszarów zagrożonych ruchami masowymi”. W zależności od rodzaju i stopnia zagrożenia konieczne jest postępowanie mające na celu zminimalizowanie i ograniczenie ewentualnego ryzyka i szkód związanych z możliwością wystąpienia ruchów masowych.

- Osuwiska aktywne charakteryzują się wyraźną rzeźbą oraz występowaniem zespołu elementów rzeźby wewnątrz osuwiskowej jak: szczeliny i spękania, zerwanie darni, świeże i przemieszczające się nierówności terenu.

W osuwiskach takich obserwuje się spękania budynków, przechylenie się słupów energetycznych i telefonicznych oraz uszkodzenia nawierzchni dróg, a w przypadku dróg polnych i leśnych ich zaciskanie lub przemieszczania.

- Osuwiska okresowo aktywne to obszary, na których w chwili obecnej nie występuje grawitacyjne przemieszczanie gruntów, ale występują ślady niedawnych zsuwów lub istnieją relacje świadków, którzy takie zsuwy obserwowali. Obszary takich osuwisk należą to terenów niebezpiecznych.



• Osuwiska nieaktywne obejmują obszary objęte ruchami osuwiskowymi, na których w ciągu ostatnich 50 lat nie wystąpiły przemieszczenia gruntów. Na obszarach osuwisk nieaktywnych w czasach historycznych, prawdopodobieństwo uaktywnienia jest stosunkowo niewielkie, w pozostałych przypadkach możliwość taka istnieje. Uaktywnienie się osuwisk może nastąpić w wyniku zaburzenia równowagi poprzez np. prowadzenie prac budowlanych na dużą skalę, składowania nasypów lub zmian stosunków wodnych.

• Tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi są to obszary, na których w przypadku naruszenia stateczności stoków, mogą utworzyć się osuwiska.

Do terenów zagrożonych należą też strefy wokół tylnych (głównych) skarp osuwiskowych, gdzie w wyniku rozwoju osuwiska tereny powyżej progów mogą zostać objęte procesami osuwiskowymi. Taka strefa zagrożona wokół górnych części osuwiska wynosi od 10 do 20 m (w zależności od wysokości skarpy głównej) i powinna zostać także wyłączona spod jakiegokolwiek zabudowy.

*Tabela 6. Zestawienie osuwisk na terenie gminy Muszyna*

<b>Nr osuwiska w SOPO</b>	<b>Miejscowość</b>	<b>A – aktywne O – okresowo aktywne N- nieaktywne</b>	<b>Uwagi dotyczące monitoringu</b>
41542	Andrzejówka	N	
41543	Andrzejówka	N	
41545	Andrzejówka	N	
41597	Andrzejówka	N	
41598	Andrzejówka	N	
41659	Dubne	N	
41953	Dubne	N	
41954	Dubne	N	
41633	Jastrzębik	N	
41645	Jastrzębik	N	
41687	Jastrzębik	N	
41764	Jastrzębik	N	
41766	Jastrzębik	N	
41810	Jastrzębik	N, A	
41812	Jastrzębik	N	
41651	Leluchów	N	
41652	Leluchów	N	
41653	Leluchów	N	
41654	Leluchów	N	
41662	Leluchów	N	
41667	Leluchów	N	
41549	Milik	N	
41554	Milik	N	
41558	Milik	N	
41562	Milik	N	
41563	Milik	N	
41566	Milik	N	
41567	Milik	N	
41568	Milik	N	
41569	Milik	N	
41570	Milik	N	

*Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna na lata 2021-2027*

41571	Milik	N	
41572	Milik	N	
41573	Milik	N	
41575	Milik	N	
41576	Milik	N	
41577	Milik	N	
41578	Milik	N	
41791	Powroźnik	N, O	
41814	Powroźnik	N	
41853	Powroźnik	N	
41858	Powroźnik	N	
41860	Powroźnik	N	
41861	Powroźnik	N	
41862	Powroźnik	N	
41863	Powroźnik	N	
41867	Powroźnik	N	
41868	Powroźnik	N	
41869	Powroźnik	N	
41872	Powroźnik	N	
41894	Powroźnik	N	
41895	Powroźnik	N	
41896	Powroźnik	N	
41903	Powroźnik	N	
41923	Powroźnik	N	
41924	Powroźnik	N	
41927	Powroźnik	N	
41928	Powroźnik	N	
41530	Szczawnik	N	
41601	Szczawnik	N	
41603	Szczawnik	N	
41604	Szczawnik	N	
41605	Szczawnik	N	
41607	Szczawnik	N	
41608	Szczawnik	N	
41610	Szczawnik	N	
41611	Szczawnik	N	
41612	Szczawnik	N	
41613	Szczawnik	N	
41614	Szczawnik	N	
41619	Szczawnik	N	
41636	Szczawnik	N	
41637	Szczawnik	N	
41640	Szczawnik	N	
41642	Szczawnik	N	
41676	Szczawnik	N	
41677	Szczawnik	N	
41681	Szczawnik	N	
41704	Szczawnik	N	
41712	Szczawnik	N	

*Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027*

41880	Wojkowa	N	
41906	Wojkowa	N	
41794	Kolonia Złockie	N	
41797	Kolonia Złockie	N	
41798	Kolonia Złockie	N	
41800	Kolonia Złockie	N	
41801	Kolonia Złockie	N	
41803	Kolonia Złockie	N	
41804	Kolonia Złockie	N	
41805	Kolonia Złockie	N	
41807	Kolonia Złockie	N	
41808	Kolonia Złockie	N	
41761	Złockie	N	
41762	Złockie	N	
41763	Złockie	N	
41718	Złockie	N	
41720	Złockie	N	
41550	Żegiestów	N	
41635	Żegiestów	N	
41648	Żegiestów	N	
41649	Żegiestów	N	
41669	Żegiestów	N	
41694	Żegiestów	N	
41703	Żegiestów	N	
41794	Kolonia Złockie	N	
41729	Żegiestów	N	
41735	Żegiestów	N, A	
41736	Żegiestów	N	
41741	Żegiestów	N	
41742	Żegiestów	N	
41743	Żegiestów	N	
41792	Żegiestów	N	
41535	Andrzejówka	O	
41536	Andrzejówka	O	
41540	Andrzejówka	O	
41541	Andrzejówka	O	
41546	Andrzejówka	O	
41547	Andrzejówka	O	
41548	Andrzejówka	O	
41655	Dubne	O	
41656	Dubne	O	
41657	Dubne	O	
41658	Dubne	O	
41951	Dubne	O	
41952	Dubne	O	
41616	Jastrzębik	O	
41617	Jastrzębik	O	
41632	Jastrzębik	O	
41646	Jastrzębik	O	

*Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027*

41647	Jastrzębik	O	
41685	Jastrzębik	O	
41686	Jastrzębik	O	
41688	Jastrzębik	O	
41690	Jastrzębik	O	
41691	Jastrzębik	O	
41693	Jastrzębik	O	
41716	Jastrzębik	O	
41721	Jastrzębik	O	
41722	Jastrzębik	O	
41724	Jastrzębik	O	
41725	Jastrzębik	O	
41726	Jastrzębik	O	
41727	Jastrzębik	O	
41728	Jastrzębik	O	
41765	Jastrzębik	O	
41767	Jastrzębik	O	
41768	Jastrzębik	O	
41769	Jastrzębik	O	
41770	Jastrzębik	O	
41771	Jastrzębik	O	
41773	Jastrzębik	O	
41774	Jastrzębik	O, N	
41776	Jastrzębik	O	
41650	Leluchów	O	
41661	Leluchów	O	
41663	Leluchów	O	
41664	Leluchów	O	
41665	Leluchów	O	
41666	Leluchów	O	
41969	Leluchów	O	
41551	Milik	O	
41552	Milik	O	
41553	Milik	O	
41555	Milik	O	
41556	Milik	O	
41557	Milik	O	
41559	Milik	O	
41564	Milik	O	
41574	Milik	O	
41579	Milik	O	
41744	Milik	O	
41775	Powroźnik	O, A	
41777	Powroźnik	O	
41781	Powroźnik	O	
41788	Powroźnik	O	
41789	Powroźnik	O	
41790	Powroźnik	O	
41813	Powroźnik	O	

*Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna na lata 2021-2027*

41815	Powroźnik	O	
41816	Powroźnik	O	
41817	Powroźnik	O	
41818	Powroźnik	O	
41819	Powroźnik	O	
41820	Powroźnik	O	
41821	Powroźnik	O	
41822	Powroźnik	O	
41823	Powroźnik	O	
41854	Powroźnik	O	
41855	Powroźnik	O	
41856	Powroźnik	O	
41857	Powroźnik	O	
41859	Powroźnik	O	
41864	Powroźnik	O	
41866	Powroźnik	O	
41870	Powroźnik	O	
41871	Powroźnik	O	
41897	Powroźnik	O	
41899	Powroźnik	O	
41904	Powroźnik	O	
41925	Powroźnik	O	
41926	Powroźnik	O	
41778	Szczawiczne - Powroźnik	O	
41779	Szczawiczne - Powroźnik	O	
41780	Szczawiczne - Powroźnik	O	
41782	Szczawiczne - Powroźnik	O	
41783	Szczawiczne - Powroźnik	O	
41784	Szczawiczne - Powroźnik	O	
41786	Szczawiczne - Powroźnik	O	
41623	Szczawnik	O	
41599	Szczawnik	O	
41600	Szczawnik	O	
41606	Szczawnik	O	
41609	Szczawnik	O, N	
41615	Szczawnik	O	
41620	Szczawnik	O	
41621	Szczawnik	O	
41622	Szczawnik	O	
41624	Szczawnik	O	
41625	Szczawnik	O	
41626	Szczawnik	O	
41629	Szczawnik	O	
41630	Szczawnik	O	
41631	Szczawnik	O	
41638	Szczawnik	O	
41639	Szczawnik	O	
41641	Szczawnik	O, N	
41643	Szczawnik	O	

*Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027*

41644	Szczawnik	O, N	
41675	Szczawnik	O	
41678	Szczawnik	O	
41679	Szczawnik	O	
41680	Szczawnik	O	
41683	Szczawnik	O	
41684	Szczawnik	O	
41707	Szczawnik	O	
41708	Szczawnik	O	
41709	Szczawnik	O	
41710	Szczawnik	O	
41711	Szczawnik	O	
41713	Szczawnik	O	
41714	Szczawnik	O	
41747	Szczawnik	O	
41749	Szczawnik	O	
41750	Szczawnik	O	
41751	Szczawnik	O	
41752	Szczawnik	O	
41825	Wojkowa	O	
41826	Wojkowa	O	
41827	Wojkowa	O	
41828	Wojkowa	O	
41873	Wojkowa	O	
41874	Wojkowa	O	
41876	Wojkowa	O	
41877	Wojkowa	O	
41878	Wojkowa	O	
41879	Wojkowa	O	
41905	Wojkowa	O	
41929	Wojkowa	O	
41930	Wojkowa	O	
41931	Wojkowa	O	
41932	Wojkowa	O	
41793	Kolonia Złockie	O	
41793	Kolonia Złockie	O	
41795	Kolonia Złockie	O	
41796	Kolonia Złockie	O	
41799	Kolonia Złockie	O	
41802	Kolonia Złockie	O	
41806	Kolonia Złockie	O	
41580	Kolonia Złockie	O	
41581	Kolonia Złockie	O	
41582	Kolonia Złockie	O	
41583	Kolonia Złockie	O	
41584	Kolonia Złockie	O	
41753	Złockie	O	
41754	Złockie	O	
41755	Złockie	O	

Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna na lata 2021-2027

41756	Złockie	O	
41757	Złockie	O	
41758	Złockie	O	
41760	Złockie	O	
41715	Złockie	O	
41717	Złockie	O	
41719	Złockie	O	
41539	Żegiestów	O	
41585	Żegiestów	O	
41586	Żegiestów	O	
41587	Żegiestów	O	
41588	Żegiestów	O	
41589	Żegiestów	O	
41591	Żegiestów	O	
41592	Żegiestów	O	
41672	Żegiestów	O	
41673	Żegiestów	O	
41674	Żegiestów	O	
41695	Żegiestów	O	
41696	Żegiestów	O	
41697	Żegiestów	O	
41702	Żegiestów	O	
41730	Żegiestów	O	
41731	Żegiestów	O	
41732	Żegiestów	O	
41733	Żegiestów	O	
41734	Żegiestów	O	
41738	Żegiestów	O	
41740	Żegiestów	O	
41532	Andrzejówka	A	
41533	Andrzejówka	A	
41534	Andrzejówka	A	
41537	Andrzejówka	A, O	
41538	Andrzejówka	A, O	
41544	Andrzejówka	A, O	
41692	Jastrzębik	A	
41723	Jastrzębik	A	
41772	Jastrzębik	A, O, N	
41660	Leluchów	A, O	Monitorowane od 2010 r. przez OK PIG-PIB
41560	Milik	A	
41561	Milik	A	
41824	Powroźnik	A, O	
41864	Powroźnik	A	
41898	Powroźnik	A	
41785	Szczawiczne - Powroźnik	A	
41787	Szczawiczne - Powroźnik	A	
41602	Szczawnik	A	
41627	Szczawnik	A	
41628	Szczawnik	A	

*Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027*

41682	Szczawnik	A	
41705	Szczawnik	A	
41706	Szczawnik	A	
41745	Szczawnik	A	
41746	Szczawnik	A	
41748	Szczawnik	A	
41829	Wojkowa	A	
41875	Wojkowa	A, O	
41900	Wojkowa	A, O	
41901	Wojkowa	A	
41902	Wojkowa	A, O	
41933	Wojkowa	A, O	
41955	Wojkowa	A	
41759	Złockie	A	
41590	Żegiestów	A	
41593	Żegiestów	A	
41594	Żegiestów	A	
41595	Żegiestów	A	
41596	Żegiestów	A	
41634	Żegiestów	A	
41670	Żegiestów	A	
41671	Żegiestów	A	
41698	Żegiestów	A	
41700	Żegiestów	A	
41701	Żegiestów	A	
41737	Żegiestów	A, O	
41739	Żegiestów	A	

Źródło: „Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi” sporządzona w skali 1:10000 dla gminy Muszyna, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012 r.

Tabela 7. Zestawienie terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie gminy uzdrawiskowej Muszyna

Nr terenu zagrożonego w bazie SOPO	Miejscowość	
	5654	Żegiestów
	5655	Andrzejówka
	5656	Dolna część Jastrzębika
	5657	Wojkowa, lewy brzeg potoku
	5658	Wojkowa, prawy brzeg potoku
	5659	Leluchów dolny prawy bieg potoku Smerczek
	5660	Leluchów środkowy bieg potoku Smerczek

Źródło: „Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi” sporządzona w skali 1:10000 dla gminy Muszyna, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2012 r.



#### 4.1.2. Zagrożenia powodziowe

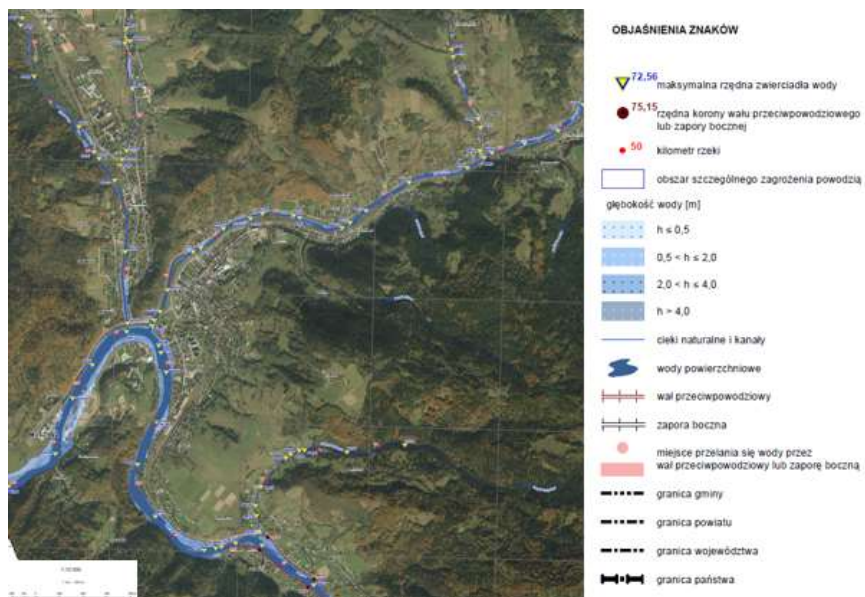
Sieć wodna na terenie gminy jest bardzo rozbudowana. Przez teren gminy przebiega rzeka Poprad, która na niektórych odcinkach, prowadzi po Granicy Państwa. Pozostałe cieki wodne nie sklasyfikowane jako główne, zawierają się w kategorii rzek ważniejszych. Należą do nich m.in. Andrzejówka, Milik, Szczawnik, Zimne, Smerczek, Muszynka, Jastrzębik. Są to potoki, których przebiegi prowadzą przez doliny zasiedlone zabudową mieszkaniową. Ze względu, że są to w szczególności potoki górskie, w okresach powodziowych mogą powodować wezbrania, których skutkiem są powodzie na poziomie klęsk żywiołowych. W szczególności Muszynka charakteryzuje się nie wyrównanymi wezbraniem w okresach letnich, wiosennych jak również zimowych. W związku z tym, że wszystkie cieki wodne zasilane są wodami podziemnymi lub podpowierzchniowymi, stanowią znaczne zagrożenie powodziowe. Niektóre z nich przez część roku zanikają aby ujawnić się dopiero w okresie silnych opadów. W przypadku opadów trwających nieprzerwanie przez kilka dni i sięgających ok. 200 l/m<sup>2</sup> bądź topniejącego śniegu, bardzo prawdopodobne jest wystąpienie poważnego zagrożenia powodziowego. Aby zapobiec degradującym skutkom powodzi, wzdłuż Popradu został usytuowany wał przeciwpowodziowy. Na prawym brzegu długość wynosi 1794 mb z kolei na lewym – 730 mb.

Podnoszenie i opadanie poziomu wody w potokach następuje szybko i gwałtownie, z czym związane są duże straty powodziowe wzdłuż biegów potoków. Z tych względów najbardziej newralgiczne odcinki koryt zostały częściowo uregulowane.

W związku z podaniem do publicznej wiadomości (22 października 2020 r.) map zagrożenia powodziowego, na terenie miasta i gminy Muszyna obszary szczególnego zagrożenia powodzią, wyznaczone na podstawie ww. map dotyczą Popradu, Milika, Szczawnika, Potoku Złockiego, Potoku Podgórnego, Muszynki, Jastrzębika, Kryniczanki, Szczawniczego Potoku oraz Potoku Wojkowskiego. Jak również występują w odcinku międzywala rzeki Poprad.

*Mapa 1. MZP z głębokością wody - Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) w miejscowości Muszyna (Poprad, Szczawnik, Muszynka, Złocki Potok, Jastrzębik, Potok Podgórny)*

Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027



Źródło: Hydroportal

Mapa 2. MZP z głębokością wody - Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) (Potok Żłocki, Jastrzębik) w miejscowości Żłockie



Źródło: Hydroportal

Mapa 3. MZP z głębokością wody - Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) (Muszyna, Kryniczanka, Potok Wojkowski) w miejscowości Powroźnik



Źródło: Hydroportal

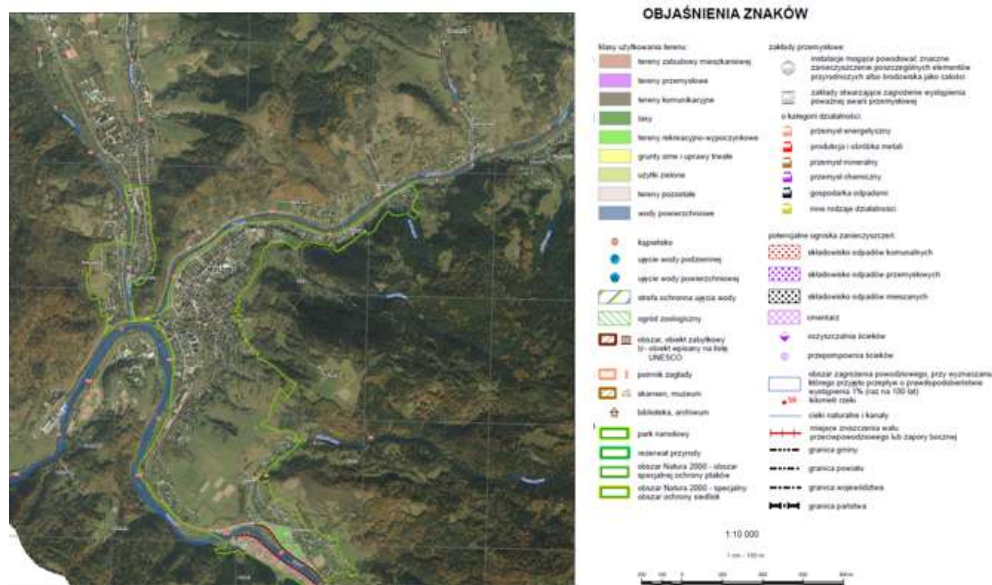
Mapa 4. MZP z głębokością wody - Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) (Szczawnik) w miejscowości Szczawnik



Źródło: Hydroportal

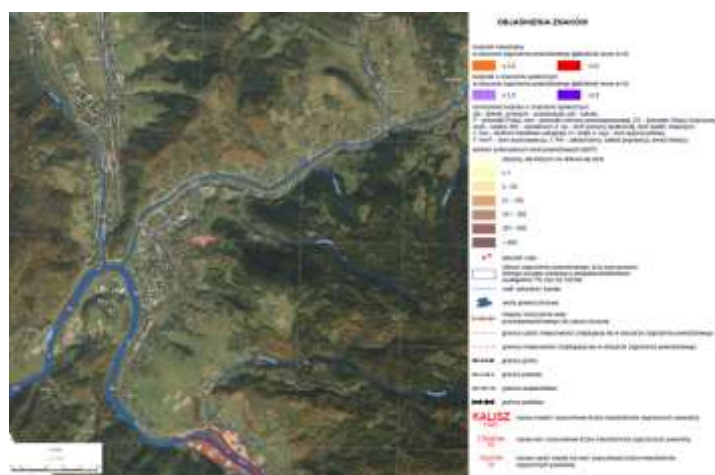
Najważniejszym celem zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.

*Mapa 5.MRP-potencjalne negatywne skutki dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej w miejscowości Muszyna obszary narażone na zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego*



Źródło: Hydroportal

*Mapa 6.MRP-potencjalne negatywne skutki dla życia i zdrowia ludzi w miejscowości Muszyna obszary narażone na zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego*



Źródło: Hydroportal

W Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027 w ramach celu operacyjnego 2.1. Poprawa jakości ochrony środowiska na terenie gminy określono zadania do realizacji jako : Systematyczny monitoring środowiska oraz podejmowanie działań na rzecz promocji i zachowania dziedzictwa przyrodniczego gminy Muszyna (także zabezpieczenia w kontekście potencjalnego wystąpienia stanów zagrożenia naturalnego). Należy pod tym rozumieć m.in. realizację ustaleń Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym przyjętego na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016r. poz. 1841) wraz z projektem aktualizacji.

Są to przede wszystkim działania w odniesieniu do rzeki Muszynka oraz Poprad, w tym budowa przebudowa wałów przeciwpowodziowych. Strategia zakłada realizację działań ukierunkowanych na lepsze zarządzanie ryzykiem powodziowym, w szczególności określonych w nadrzędnych dokumentach strategicznych i branżowych.

#### **4.1.2.1. Plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza**

W odniesieniu do Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, w poniższej tabeli Strategia Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna na lata 2021-2027 określa informacje na temat jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolitych części wód podziemnych (JCWPD) położonych w granicach gminy (nazwa, status JCWP, informacja o stanie JCWP i JCWPD oraz przypisane im cele środowiskowe), a także działań przypisanych poszczególnym JCWP i JCWPD w aktualizacji Programu wodnośrodowiskowego kraju (aPWŚK) oraz o stanie realizacji tych działań.

Celem środowiskowym jest osiągnięcie bądź utrzymanie co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego..

Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna na lata 2021-2027

Tabela 8. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych oraz jednolitych części wód podziemnych położonych w granicach gminy uzdrowiskowej Muszyna wraz z przypisanymi celami środowiskowymi<sup>11</sup> i działaniami środowiskowymi.

Kod JCWP(wody powierzchniowe)	Nazwa	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan ogólny JCWP	Przypisane cele środowiskowe	Działania przypisane w Programie wodnośrodowiskowym kraju
PLRW200015214239	Poprad od Smereczka do Łomniczanki	umiarkowany	dobry	zły	dobry stan ekologiczny możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - Poprad od ujścia do Łomniczanki; dobry stan chemiczny	1. budowa nowej oczyszczalni ścieków Muszyna 2. modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków Żegiestów 3. budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej w aglomeracji Muszyna ZADANIA CIĄGŁE: 4. opracowanie oceny jakości wody wykorzystywanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia 5. budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących 6. regularny wywóz nieczystości płynnych
PLRW200012214212	Smereczek	co najmniej dobry	dobry	dobry	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny	ZADANIA CIĄGŁE: 1. budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących 2. regularny wywóz nieczystości płynnych

<sup>11</sup> Zgodnie z tab.52 Cele środowiskowe dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (DZ.U.z dn.28.11.2016r.poz.1911)

Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna na lata 2021-2027

PLRW200012214229	Muszynka	dobry i powyżej dobrego	dobry	dobry	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	ZADANIA CIĄGŁE: 1. budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących 2. regularny wywóz nieczystości płynnych 3. opracowanie oceny jakości wody wykorzystywanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia
PLRW2000122142329	Szczawnik	co najmniej dobry	dobry	dobry	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	ZADANIA CIĄGŁE: 1. budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących 2. regularny wywóz nieczystości płynnych 3. opracowanie oceny jakości wody wykorzystywanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia
PLRW2000122142349	Milik	co najmniej dobry	dobry	dobry	dobry stan ekologiczny dobry stan chemiczny	ZADANIA CIĄGŁE: 1. budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących 2. regularny wywóz nieczystości płynnych
<b>Kod JCWPd (wody podziemne)</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Stan ogólny/ilościowy</b>	<b>Stan chemiczny</b>	<b>Stan ogólny JCWPd</b>	<b>Przypisane cele środowiskowe</b>	<b>Działania przypisane w Programie wodnośrodowiskowym kraju</b>
PLGW2000167	167	dobry/dobry	dobry	dobry	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu	ZADANIA CIĄGŁE: coroczne raportowanie pomiarów ilości eksploatowanych wód podziemnych przez właściciela/użytkownika ujęcia



Większość wód powierzchniowych charakteryzuje stan dobry ogólny. Wyjątek stanowi Poprad od Smereczka do Łomniczanki, której ogólny stan określa się jako zły.

Najlepiej pod tym względem prezentuje się: Muszynka, stan ogólny dobry i powyżej dobrego, a co najmniej dobry stan ogólny mają Milik, Szczawnik i Smereczek.

Przypisane wodom powierzchniowym działania dotyczą przede wszystkim kontroli ich jakości, rozbudowy i modernizację kanalizacji sieciowej oraz modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków Żegiestów i budowa nowej oczyszczalni ścieków Muszyna. Jest to zgodne z działaniami określonymi w Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna. Wody podziemne charakteryzuje stan ogólny dobry. Nadrzędnym celem jest utrzymanie jakości wody do spożycia.

#### 4.1.2.2. Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027 odnosi się także do działań minimalizujących skutki suszy, podejmowane zarówno przez samorząd, mieszkańców, jak i organy administracji rządowej.

W ramach celu operacyjnego 2.1. **Poprawa jakości ochrony środowiska na terenie gminy** w Strategii określono zadania do realizacji jako : Systematyczny monitoring środowiska oraz podejmowanie działań na rzecz promocji i zachowania dziedzictwa przyrodniczego gminy Muszyna (także zabezpieczenia w kontekście potencjalnego wystąpienia stanów zagrożenia naturalnego) oraz Rozwój ekologicznego transportu.; oczyszczenie, regulacja koryta potoku Szczawnik i remont kaskad. oczyszczenie, regulacja i umocnienie brzegów rzeki Milik, oczyszczenie, regulacja i umocnienie brzegów potoku Muszynki.

Wśród zaplanowanych do realizacji zadań obejmujących rozwój zielonej i błękitnej infrastruktury, m.in. kształtowanie systemu terenów zieleni publicznej oraz o charakterze naturalnym i półnaturalnym, czy wsparcie dla inicjatyw związanych z produkcją energii z odnawialnych źródeł. W tym zakresie Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027 jest spójna z Planem Przeciwdziałania Skutkom Suszy (projekt).

Zgodnie z art. 184 ust. 2 ustawy Prawo wodne, plan przeciwdziałania skutkom suszy obejmuje:

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

Susza, obok powodzi jest jednym z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych oddziałujących na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę całego kraju, w tym Małopolski. W najbliższych latach spodziewany jest wzrost intensywności i częstotliwości występowania susz. Głównym celem planu jest przeciwdziałanie ich skutkom, co należy odnosić do procesu kształtowania zasobów wodnych oraz do racjonalnego korzystania z zasobów wodnych. Cele szczegółowe Planu dotyczą zidentyfikowanych obszarów ryzyka związanego z suszą: społeczeństwa, gospodarki i środowiska i obejmują:

- skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy,
- zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy,





- edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy,
- formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Strategia postępowania w obszarze przeciwdziałania skutkom suszy zakłada przede wszystkim działania proaktywne, czyli zapobiegające oraz zmniejszające prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków suszy, realizowane niezależnie od faktycznego wystąpienia zjawiska suszy. W praktyce oznacza to wdrażania zarówno działań technicznych, jak i nietechnicznych, służących m.in. kształtowaniu zasobów wodnych, wspartych instrumentami planowania przestrzennego, gospodarowania gruntami i wodami, ochrony ekosystemów wodnych i terenów podmokłych, a także instrumentami służącymi osiągnięciu celów środowiskowych. Bardzo ważne są działania retencyjne, służące poprawie i przywracaniu naturalnych warunków obiegu wody. Przeciwdziałanie skutkom suszy to w konsekwencji również zmniejszenie niedoborów wody, wzmocnienie ochrony przeciwpowodziowej, czy poprawa stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Podejście proaktywne jest równocześnie działaniem na rzecz ograniczania czynników sprzyjających zmianom klimatu.

Zgodnie z założeniami Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy w odniesieniu do obszaru gminy uzdrowskiej Muszyna mowa m.in. o następujących działaniach:

- Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania lub odtwarzania naturalnej retencji (działanie 4),
- Budowa oraz przebudowa urządzeń melioracyjnych wodnych dla zwiększania retencji glebowej (działanie 8),
- Przeprowadzenie weryfikacji zasad gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych (działanie 24),
- Przegląd pozwoleń wodnoprawnych i pozwoleń zintegrowanych na obszarach o zasobach dyspozycyjnych o intensywnym i bardzo intensywnym stopniu wykorzystania (działanie 25).

## **4.2. Antropogeniczne zagrożenia środowiskowe**

Zagrożenia antropogeniczne dla środowiska przyrodniczego wynikają z działalności człowieka, tj. wykorzystywania i przetwarzania zasobów.

### **4.2.1. Zanieczyszczenie atmosfery**

Z uwagi na uzdrowski charakter gminy i sanatoria zajmujące się leczeniem chorób oddechowych dbałość o czyste powietrze jest jednym z priorytetów i dla władz i dla mieszkańców gminy Muszyna. Wpływ na stan czystości powietrza na terenie gminy Muszyna posiadają głównie powierzchniowe źródła emisji, mniejsze znaczenie posiadają źródła liniowe. Na terenie gminy brak jest punktowych źródeł emisji, rozumianych, jako duże instalacje spalania paliw oraz źródła technologiczne mające znaczny udział w emisji zanieczyszczeń (np. z zakładów energetyki zawodowej i procesów przemysłowych).

Powierzchniowe źródła emisji związane są z występowaniem skupisk niskich emitorów - głównie palenisk domowych, małych kotłowni, warsztatów rzemieślniczych i rolniczych. Emisja z tego rodzaju źródeł jest w znacznym stopniu emisją niezorganizowaną. Głównym źródłem ogrzewania budynków na terenie gminy są piece węglowe kaflowe lub kotły domowe, charakteryzujące się niską sprawnością a tym samym stanowiące źródło znaczącej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ogrzewanie funkcjonujące w oparciu o indywidualne źródła ciepła, opalane węglem lub koksem jest najbardziej uciążliwe. Emitory nie są



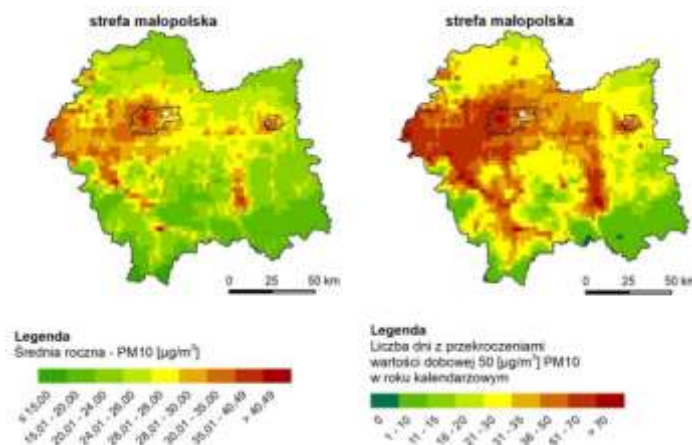
wyposażone w żadne urządzenia odpylające, toteż wszystkie związki będące skutkiem spalania opału emitowane są bezpośrednio do atmosfery. Charakterystyczne dla tego rodzaju emisji są duże wartości pyłu opadającego i zawieszoności, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i CO.

Do liniowych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza zaliczane są trasy komunikacji samochodowej. W wyniku spalania paliw w silnikach samochodowych do atmosfery przedostają się zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory (szczególnie benzen) oraz pyły zawierające m.in. związki kadmu, niklu i miedzi. Oddziaływanie ruchu samochodowego na środowisko ma tendencje rosnące. Największe potencjalne zagrożenie emisją komunikacyjną występuje wzdłuż dróg o największym ruchu samochodowym, przede wszystkim wzdłuż drogi wojewódzkiej 971.

Dominujący wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza w zakresie pyłu zawieszoności PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu na terenie gminy posiadają powierzchniowe źródła emisji. Wpływ na jakość powietrza atmosferycznego posiada również emisja napływowa – głównie emisja z terenu miasta Nowy Sącz, a także emisja z sąsiadujących gmin i powiatów oraz emisja transgraniczna (z terenu Słowacji).

W latach 2010-2019 występuje bardzo wyraźna tendencja malejąca średnich rocznych stężeń pyłu zawieszoności PM<sub>10</sub>, rok 2019 był wyjątkowy z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego tylko na 2 stanowiskach (w Aglomeracji Krakowskiej i strefie małopolskiej). Także roczne stężenia w roku 2019 były na wszystkich stanowiskach niższe od 2018 roku. Zauważalny jest także trend malejący dotyczący dopuszczalnej częstości przekroczeń dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego pyłu zawieszoności PM<sub>10</sub>, szczególnie w Krakowie, Zakopanem, Skawinie, Tarnowie czy Gorlicach. Należy podkreślić, że na 6 stanowiskach nie wystąpiło przekroczenie obydwu parametrów klasyfikacyjnych tj. normy rocznej i dopuszczalnej częstości przekroczeń stężenia dobowego (Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami, Gorlice, Niepołomice, Zakopane, Szymbark i Krynica Zdrój – uzdrowisko)<sup>12</sup>.

*Mapa 7. Rozkład przestrzenny rocznych stężeń pyłu zawieszoności PM<sub>10</sub> w województwie małopolskim w 2019 roku, będący obiektywnym szacowaniem na podstawie modelowania wykonanego przez IOŚ-PIB oraz Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniami wartości dobowej pyłu zawieszoności PM<sub>10</sub> w województwie małopolskim w 2019 roku, będący obiektywnym szacowaniem na podstawie modelowania wykonanego przez IOŚ-PIB*



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim raport wojewódzki za rok 2019

<sup>12</sup> ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM RAPORT WOJEWÓDZKI ZA ROK 2019 –opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Krakowie Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska- Kraków 2020r.



Rozkład przestrzenny wskazuje na występowanie najwyższych stężeń pyłu PM10 w zachodniej i centralnej części województwa oraz w miastach na południu w Nowym Sączu i Nowym Targu. Najniższe wartości stężeń wystąpiły na krańcach południowo-wschodnich.

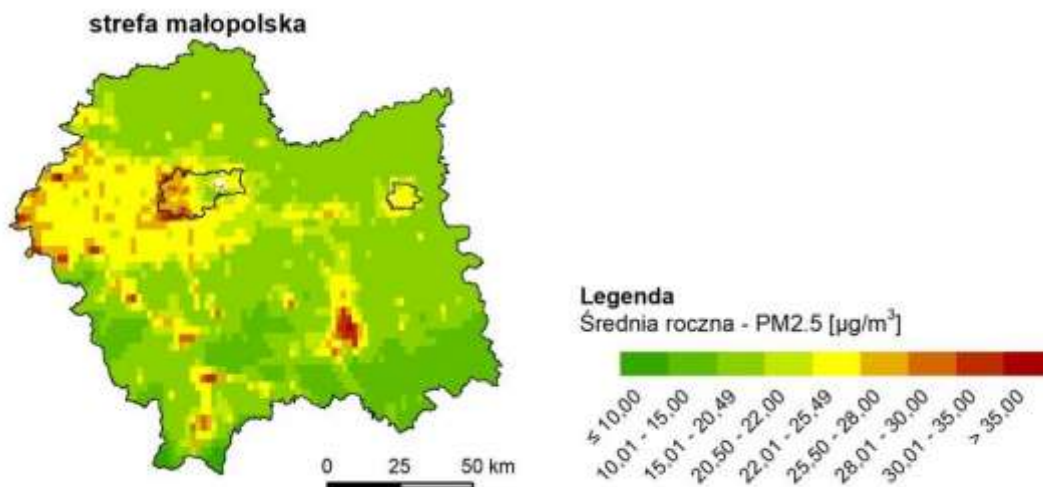
Mapa 8. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego rocznego stężenia pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2019 roku



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim raport wojewódzki za rok 2019

W 2019 roku wystąpił wyraźny spadek stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie, poniżej wartości określonej normą na większości stanowisk. W latach 2010- 2019 tendencja malejąca poziomu stężeń PM2,5 została utrzymana na terenie całego województwa. Wyższe stężenia pyłu PM2,5 występowały w zachodniej części województwa na granicy z woj. śląskim obejmując też zachodnią część Aglomeracji Krakowskiej. Rozkład stężeń pyłu PM2,5 ma raczej charakter punktowy związany z ośrodkami miejskimi (np. Nowy Targ, Nowy Sącz).

Mapa 9. Rozkład przestrzenny stężeń rocznych PM2,5 w województwie małopolskim w 2019 roku, będący obiektywnym szacowaniem na podstawie modelowania wykonanego przez IOŚ-PIB



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim raport wojewódzki za rok 2019



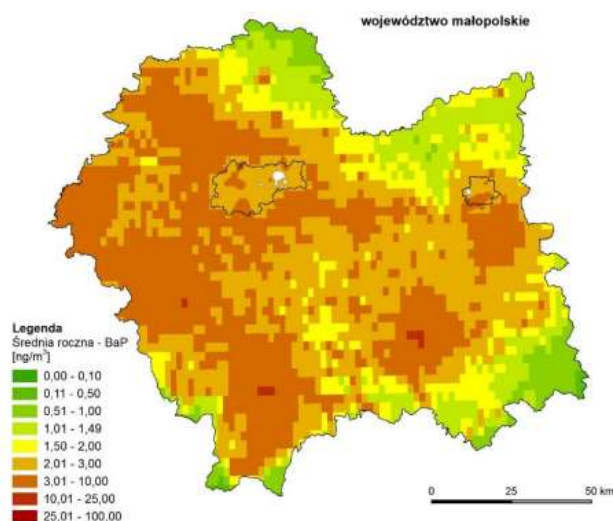
Mapa 10. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> (I oraz II faza) określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2019 roku



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim raport wojewódzki za rok 2019

Klasyfikację stref pod kątem zawartości benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> przeprowadzono na podstawie pomiarów prowadzonych na stałych stanowiskach pomiarowych w odniesieniu do normy rocznej. Wysokie stężenia roczne, na wszystkich stanowiskach przekraczające na terenie województwa poziom docelowy stanowiły podstawę do zakwalifikowania wszystkich stref do klasy C. Najwyższe stężenia B(a)P w pyłe PM<sub>10</sub> występowały w miastach położonych w kotlinach śródgórskich (Nowy Sącz, Nowy Targ, Sucha Beskidzka), gdzie dominujący wpływ na jakość powietrza ma emisja powierzchniowa pochodząca ze spalania paliw stałych.

Mapa 11. Przestrzenny rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa małopolskiego na tle poziomu docelowego w 2019 roku, będący obiektywnym szacowaniem na podstawie modelowania wykonanego przez IOŚ-PIB



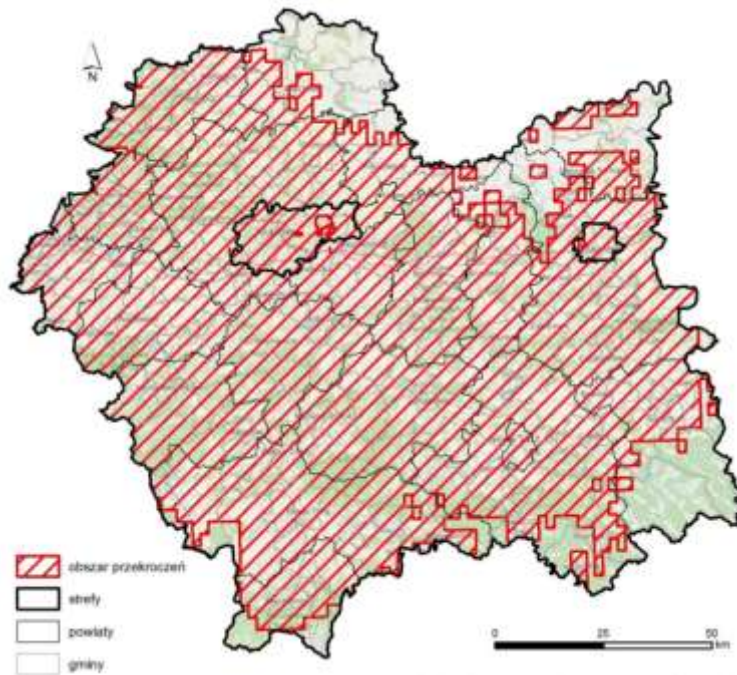
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim raport wojewódzki za rok 2019



W roku oceny stężenia benzo(a)pirenu nieznacznie zmalały w porównaniu z 2018 rokiem na większości stanowisk o około 1-2 ng/m<sup>3</sup>. Na pozostałych stanowiskach utrzymały się na poziomie z 2018 roku. Najniższe wartości stężeń benzo(a)pirenu wystąpiły w północno-wschodniej części województwa, na granicy z woj.świętokrzyskim oraz na krańcach południowych i południowowschodnich sąsiadujących z podkarpackim. Pozostały obszar wykazuje ponadnormatywne poziomy benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub>.

Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2019 roku.

Mapa 12. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2019 roku



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim raport wojewódzki za rok 2019

Klasyfikacja według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony zdrowia w strefie małopolskiej (w tym dla obszaru gminy uzdrawiskowej Muszyna):

Tabela 9. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A,C)

Kod strefy	Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM <sub>2.5</sub>
PL1203	strefa małopolska	A	A	A	A	A <sup>1</sup>	C	A	A	A	A	C	C <sup>2</sup>
1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2 2) Dla pyłu PM <sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny II faza, wszystkie strefy uzyskały klasę C1													

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim raport wojewódzki za rok 2019

Klasyfikacja według parametrów, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych dla ochrony roślin w strefie małopolskiej (w tym dla obszaru gminy Muszyna):



Tabela 10. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C)

Kod strefy	Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> <sup>1</sup>
PL1203	strefa małopolska	A	A	C
1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego – strefa małopolska uzyskała klasę D2(powyżej poziomu celu długoterminowego)				
Obszar przekroczeń ozonu dla poziomu celu długoterminowego pod kątem ochrony zdrowia obejmuje prawie 100% wszystkich stref w województwie i pod kątem ochrony roślin 100% powierzchni strefy małopolskiej.				
Główną przyczyną występowania ponadnormatywnych stężeń ozonu są warunki meteorologiczne sprzyjające formowaniu się ozonu przy napływie zanieczyszczeń spoza granic stref. Na negatywne skutki oddziaływania ozonu narażone jest około 100% populacji województwa małopolskiego. Stężenia ozonu określone pod kątem ochrony roślin uśrednione do 5 lat wskazują na mały obszar przekroczeń, występujący na granicy z województwem śląskim i świętokrzyskim. Natomiast w poszczególnych latach oceny występują przekroczenia parametru AOT40, co świadczy o narastającym problemie oddziaływania ozonu na ekosystemy.				

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim raport wojewódzki za rok 2019

W wyniku przeprowadzonej oceny teren powiatu nowosądeckiego (położony na terenie strefy małopolskiej) został zakwalifikowany do klasy C wg kryteriów dla ochrony zdrowia. Zgodnie z klasyfikacją dla kryterium ochrony roślin strefę małopolską zaliczono do klasy C, ze względu na przekroczenie poziomu docelowego ozonu.

#### 4.2.2. Zagrożenia wód powierzchniowych

Jakość wód rzeki Poprad i jego dopływów w równym stopniu narażona jest na zanieczyszczenia pochodzące z gminy uzdrowiskowej Muszyna oraz innych obszarów. Niekorzystnym elementem sprzyjającym zanieczyszczeniu wód jest:

- Koncentracja zainwestowania na terenach większej przenikalności pionowej (o czasie przenikania < 2 lata), co stanowi szczególne zagrożenie dla wód podziemnych;
- Fakt, iż w warunkach górskich większość obiektów znajduje się w obszarze silnego odpływu wód (ze względu na spadki terenu) a tym samym silnych tendencji wymywania i spłukiwania zanieczyszczeń powierzchniowych z terenu do koryt cieków wodnych.

Głównymi zagrożeniami dla jakości wód powierzchniowych są:

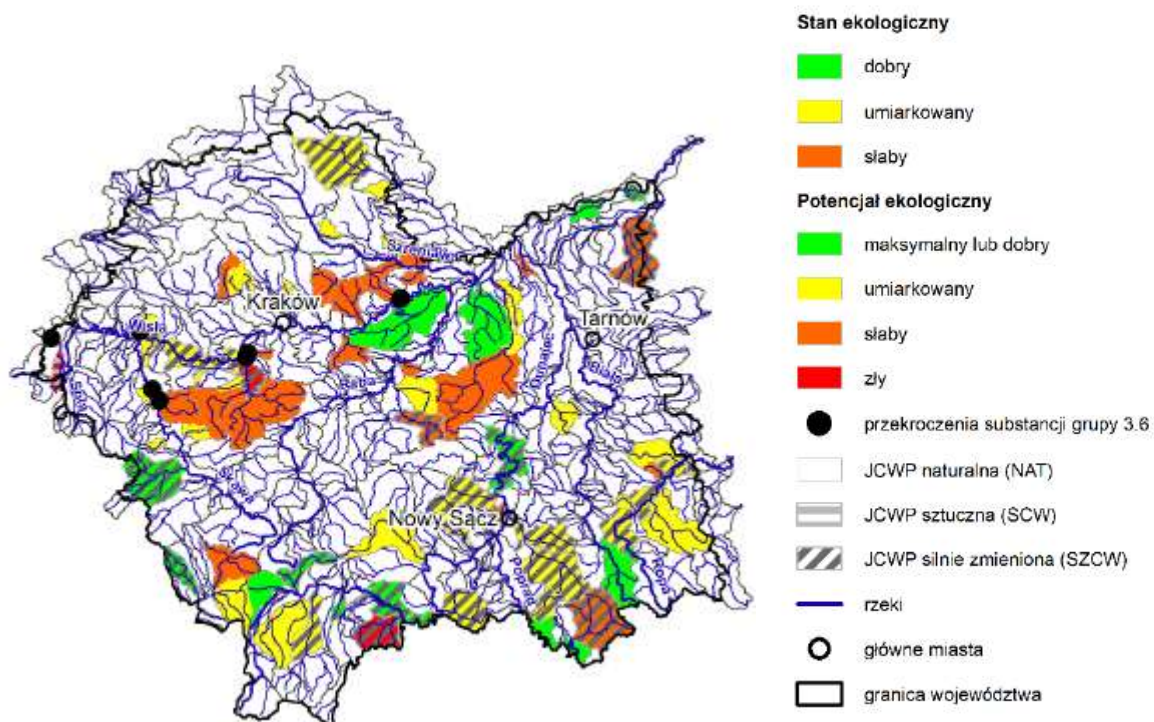
- zanieczyszczone wody z opadów atmosferycznych;
- zanieczyszczenia związane z niewłaściwym stosowaniem i składowaniem nawozów mineralnych, nawozów sztucznych i środków ochrony roślin;
- gnojowica z budynków gospodarczych składowana bez odpowiednich zabezpieczeń;
- ścieki bytowo-gospodarcze z budynków mieszkalnych;
- ścieki z mycia maszyn i urządzeń technologicznych stosowanych w rolnictwie.



Monitoring jakości wód jest jednym z podsystemów państwowego monitoringu środowiska prowadzonego przez Inspekcję Ochrony Środowiska. Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (pmś) wynika z art. 349 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. 2018, poz. 2268, z późn. zm.) zwanej dalej ustawą Prawo wodne. Zgodnie z ust. 3 tego artykułu, badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych (w tym substancji priorytetowych w matrycy wodnej) zostały wykonane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Jednocześnie, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska realizował badania substancji priorytetowych w biocie w 28 jcwp i badania ichtiofauny w 22 jcwp. Zakres monitoringu operacyjnego prowadzonego w 101 punktach pomiarowych w tym w ppk Muszyna -Powroźnik.

Spśród badanych w roku 2018 żadna jcwp nie osiągnęła bardzo dobrego stanu ekologicznego oraz maksymalnego potencjału. Słabym stanem/potencjałem ekologicznym charakteryzowały się wody głównie środkowej części województwa. Muszynka w 2018r. także charakteryzowała się słabym stanem/potencjałem ekologicznym.

Mapa 13. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w województwie małopolskim w 2018 roku.



Źródło: „Stan środowiska w Województwie Małopolskim Raport 2020”<sup>13</sup>

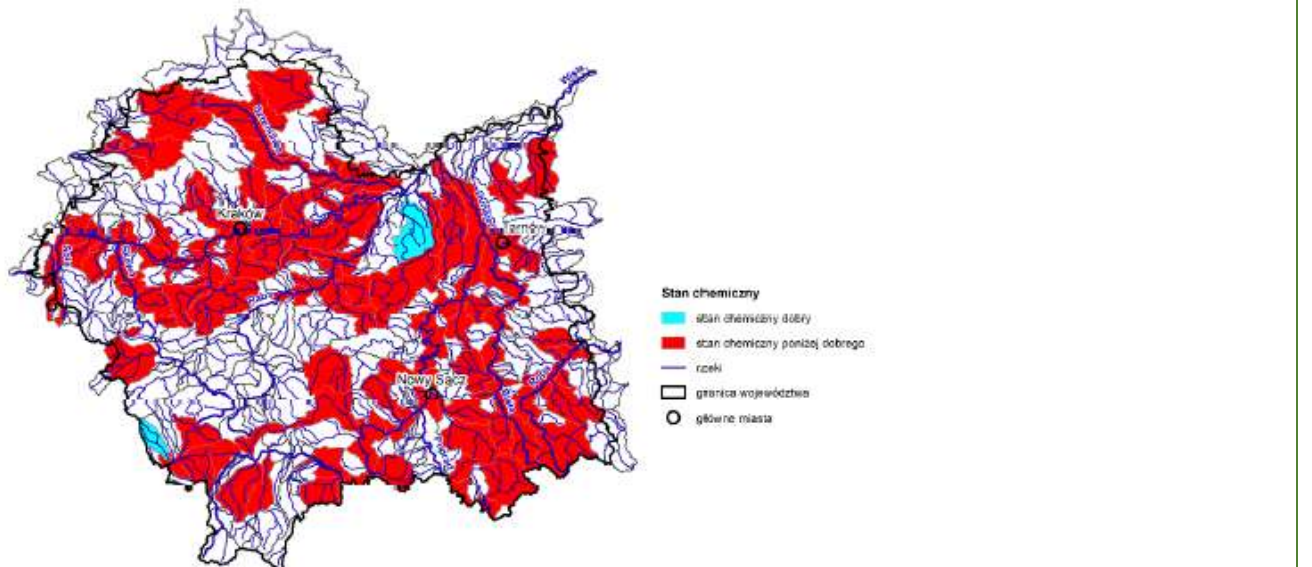
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych (tj. będących jcwp przeznaczonymi do: poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, ochrony gatunków ryb, celów rekreacyjnych) - dla Muszynki stan ekologiczny został sklasyfikowany jako słaby.

<sup>13</sup> GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie -Kraków 2020r.



Klasyfikacja stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych - stan chemiczny wód powierzchniowych określają stężenia substancji priorytetowych i innych substancji stanowiących zagrożenie dla środowiska wodnego. Dla Muszynki stan chemiczny został sklasyfikowany jako poniżej dobrego.

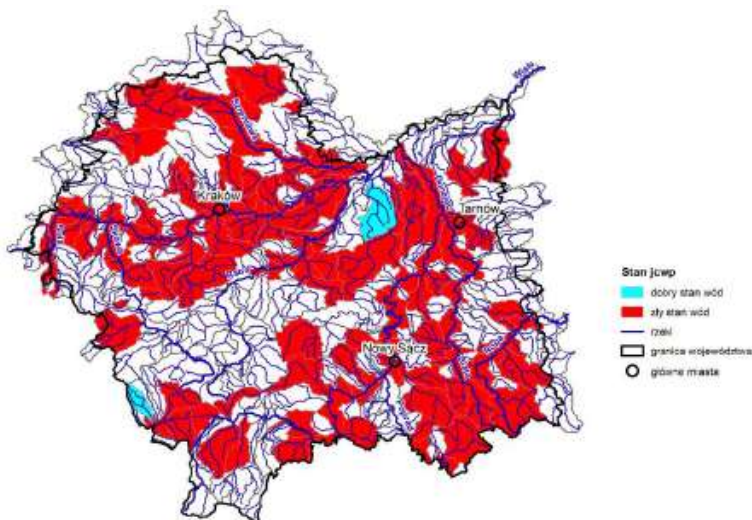
Mapa 14. Klasyfikacja stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie małopolskim w 2018 roku (źródło: PMŚ)



Źródło: „Stan środowiska w Województwie Małopolskim Raport 2020

Ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych określa się jako wypadkową wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz wyników klasyfikacji stanu chemicznego jcw. Dla Muszynki stan jednolitych części wód powierzchniowych został sklasyfikowany jako zły.

Mapa 15. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie małopolskim w roku 2018 (źródło: PMŚ)



Źródło: „Stan środowiska w Województwie Małopolskim Raport 2020





Tabela 11. Ocena stanu monitorowanych jednolitych części wód powierzchniowych w województwie małopolskim w 2018r. ppk Muszynka -Powroźnik

Nazwa JCWP	Nazwa ppk	Fitobentos	Makrofity	Makrobezkręgowce bentosowe	Ichtiofauna	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydro morfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)	Klasa elementów fizykochemii - spec. zanieczyszczenia synt. i niesyntetyczne	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN / POTENCJAŁ chemiczny	STAN Jcwp
Muszynka	Muszynka - Powroźnik	3	3	1	4	4	2	>2	2	słaby	Poniżej dobrego	zły

Źródło: „Stan środowiska w Województwie Małopolskim Raport 2020

#### 4.2.3. Zagrożenia wód podziemnych

Powiat nowosądecki położony jest w obrębie JCWP 167 obejmującej przeważającą, środkową i południową część powiatu (na południe od Jeziora Rożnowskiego - w tym gminę uzdrowiskową Muszyna).

W obrębie JCWPd 167 występuje piętro czwartorzędowe w formie jednego poziomego wodonośnego zbudowanego z utworów akumulacji rzecznej – piasków, żwirów i otczaków. Piętro wodonośne paleogenu i kredy (fliszowe) o charakterze szczelinowo-porowym zbudowane jest z utworów piaskowcowo-łupkowych. Miejscami oba poziomy występują w łączności hydraulicznej zapewniającej wymianę wód. Piętro czwartorzędowe w JCWP 167 określony jest jako dobry zarówno pod względem ilościowym jak i jakościowym. Stan piętra paleogenu - kredy w jednostce oceniony zostało jako słaby pod względem ilościowym i bardzo dobry z uwagi na jakość wód podziemnych.

Zagrożenie stanu czystości wód głębszych związane jest z:

- przedostawaniem się do warstwy wodonośnej ścieków bytowo-gospodarczych,
- infiltracją skażonych wód powierzchniowych,
- niewłaściwym stosowaniem i składowaniem nawozów mineralnych, nawozów sztucznych i środków ochrony roślin.

Zanieczyszczenia wód podziemnych ściekami o charakterze bytowym należy spodziewać się w terenie zainwestowanym, o dużej wrażliwości terenu (charakteryzujących się przenikalnością pionową gruntu poniżej 2 lat), zwłaszcza na obszarze nieobjętym zbiorczymi systemami kanalizacyjnymi. Do obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenia wód należą dna dolin, w których skupia się zabudowa poszczególnych wsi. Ścieki przedostają się tu bezpośrednio lub pośrednio do cieków wodnych, a występujące w dnach dolin aluwia o dużej przepuszczalności ułatwiają przedostawanie się zanieczyszczeń również i do wód podziemnych.

Natomiast ocena jakości wód podziemnych w województwie małopolskim w roku 2018 (źródło: PMS) scharakteryzowała klasę JCWPd 167 na poziomie II – stan jako ody dobrej jakości, które spełniają wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.



#### **4.2.4. Zanieczyszczenie gleb**

Cykliczny monitoring gleb, szczególnie pod kątem oddziaływania emisji przemysłowej i komunikacyjnej, jest prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.

Ścieki i odpady bytowe to najpowszechniejsze źródło zanieczyszczania gleby na terenie gminy. Przyczyniają się one do eutrofizacji gleby oraz skażenia bakteriologicznego. Największa aktywność tego rodzaju zanieczyszczeń występować może w terenach zainwestowanych niezbrojonych oraz w terenach o licznych występowaniu gospodarstw o profilu hodowlanym.

W sposób znaczący emisja komunikacyjna może zagrażać glebom w pasie po obu stronach drogi wojewódzkiej nr 971.

Pozostałe zagrożenia dla gleb użytkowanych rolniczo to przede wszystkim:

- pogłębiający się deficyt wody;
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych;
- zanieczyszczenie atmosfery;
- degradacja fizyczna, chemiczna i biologiczna gleb;
- postępująca urbanizacja i zajmowanie gleb na cele budowlane;
- spływy wód z terenów zanieczyszczonych o nieprzepuszczalnym podłożu.

#### **4.2.5. Niszczenie powierzchni ziemi**

Górskie położenie, charakter podłoża geologicznego oraz użytkowanie terenów gminy Muszyna warunkuje bardzo intensywne występowanie procesów denudacyjnych na stokach i w potokach. W obrębie dolin jest to erozja boczna, wgłębna oraz transport niesionego przez rzeki materiału. W obrębie zboczy i stoków jest to grawitacyjne osuwanie, spłyzywanie i spłukiwanie zwietrzliny w kierunku den dolin.

Do przebiegu i intensywności procesów niszczących powierzchnię ziemi w obrębie koryt rzecznych przyczyniają się duże spadki koryt i duża zmienność przepływów. Bardzo częste są podcięcia i obrywy stromych brzegów. Przebieg procesów niszczących w wielu miejscach łagodzi występowanie dobrze zachowanych lasów i zarośli łągowych stanowiących obudowę biologiczną cieków.

Zmniejszanie powierzchni naturalnych i seminaturalnych terenów, powodowane jest przejmowaniem ich pod zainwestowanie i urządzenia infrastruktury. Wykonywanie prac ziemnych i niwelacja terenu, przy realizacji zabudowy kubaturowej i dróg, powoduje lokalne zmiany w ukształtowaniu powierzchni terenu, usunięcie warstwy wierzchniej pokrywy glebowej oraz jej przemieszczanie bądź mieszanie z innymi materiałami np. gruzem. W przypadku dużych inwestycji kubaturowych czy inwestycji w terenach o dużym spadku przekształcenia są dość znaczne.

Fizyczna degradacja gleby wiąże się także z niewłaściwie prowadzonymi pracami rolniczymi poprzez wykorzystanie niedostosowanych do warunków ciężkich ciągników, kombajnów, pługów. Przyczyną degradacji gleb jest również nadmierna chemizacja rolnictwa, zanieczyszczenia powietrza oraz zaśmiecania powierzchni ziemi.



#### **4.2.6. Zagrożenie środowiska przez hałas**

Hałas, jako jeden z elementów zanieczyszczenia środowiska, oddziałuje negatywnie na zdrowie człowieka. Najbardziej problemowy jest hałas komunikacyjny, związany z nadmiernym wzrostem liczby samochodów, niewystarczającą ilością dróg oraz ich złym stanem technicznym. Przygraniczne położenie wpływa na intensyfikację ruchu transgranicznego, powodującego hałas drogowy – samochodowy, ciężarowy, motocyklowy. Oprócz hałasu drogowego na stan klimatu akustycznego wpływa również hałas kolejowy. Jednakże, poziom hałasu generowany przez te źródła nie jest zbyt wysoki. Z uwagi na uzdrowski charakter gminy uzdrowskiej Muszyna stara się minimalizować poziom hałasu, w trosce o dobro mieszkańców i kuracjuszy.

#### **4.2.7. Promieniowanie elektromagnetyczne**

Prawo Ochrony Środowiska definiuje pole elektromagnetyczne jako pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Źródłem pól elektromagnetycznych są w głównej mierze urządzenia i linie energetyczne, z czego największe oddziaływanie mogące powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych występuje od napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia oraz związanych z nimi stacji elektroenergetycznych. Pola elektromagnetyczne generowane są także poprzez urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne, a dotyczy to przede wszystkim stacji bazowych i telefonów komórkowych telefonii komórkowej. Źródłem pól elektromagnetycznych mogą być również urządzenia elektryczne pracujące w zakładach pracy i gospodarstwach domowych. Obserwuje się wzrost liczby lokalizacji stacji nadawczo-odbiorczych. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu wartości pól elektromagnetycznych na poziomie nieprzekraczającym dopuszczalnego, a w przypadku ich przekroczenia - obniżenie wartości tych pól do wartości dopuszczalnych.

Na terenie gminy uzdrowskiej Muszyna w ostatnich latach nie wykonywano pomiarów natężeń promieniowania elektromagnetycznego. Najbliższym punktem pomiarowym w powiecie nowosądeckim, w którym dokonano pomiaru jest Rytró. Wartość natężenia pola elektromagnetycznego (składowa elektryczna) dla Rytra wynosi  $<0,3$  V/m. Oznacza to, iż natężenie pola elektromagnetycznego jest zdecydowanie poniżej wartości dopuszczalnej składowej elektrycznej, która wynosi 7 V/m. Można więc przypuszczać, że w gminie Muszyna wartość ta jest podobna. Pomimo obowiązywania w Polsce rygorystycznych przepisów w zakresie ochrony ludności przed promieniowaniem elektromagnetycznym, nie wykazano przekroczeń dopuszczalnego poziomu promieniowania pól elektromagnetycznych. Analiza poziomów natężeń pól elektromagnetycznych pozwala na stwierdzenie, iż planowanie oraz budowa inwestycji emitujących do środowiska pola elektromagnetyczne prowadzone są z zachowaniem wymaganych prawem norm.

#### **4.2.8. Zagrożenia środowiska roślinnego i zwierzęcego**

Środowisko roślinne i zwierzęce jest nieodłącznym elementem środowiska przyrodniczego. Stan szaty roślinnej jest w dużym stanie wynikiem antropopresji, ale również zdolności przystosowawczych roślin, do życia w ciągle zmieniającym się środowisku.

Występujące w przeważającej ilości na terenie gminy zbiorowiska leśne, cechują się najwyższym zakresem organizacji przyrody. Nieco mniejszym zakresem cechują się łąki i pastwiska, a także niektóre agrocenozy, zaś najmniejszym tereny intensywnie zurbanizowane oraz monokultury rolnicze. Wszystkie lasy na terenie Muszyny, z buczyną karpacką i łągiem olsowym na czele, są odporne na wszelkiego rodzaju wpływy. W mniejszym stopniu odporne są doliny rzeczne.

Ze względu na poziom odporności na degradację poszczególnych obszarów można wyróżnić:



- tereny o wysokiej odporności (wszystkie tereny leśne o najlepiej wykształconej strukturze zbiorowiska),
- tereny o średniej odporności (doliny rzeczne, koryta potoków i strumieni),
- tereny o niskiej odporności (tereny agrocenoz, obszary silnie zurbanizowane).

Dużą rolę w odporności środowiska przyrodniczego na obciążenie antropogeniczne oraz zdolności do regeneracji odgrywa stopień synantropizacji roślinności, pośrednio odzwierciedlający stan antropogenizacji środowiska.

Istotnym zagrożeniem środowiska roślinnego i zwierzęcego na terenie gminy są procesy inwestycyjne, zwłaszcza te wnikające zbyt agresywnie w wartościowe bądź ważne z punktu widzenia funkcjonowania przyrody struktury przyrodnicze. Dlatego tak ważna jest polityka przestrzenna gminy, która ogranicza prawo zabudowy w wysokich partiach gór oraz obszarach cennych przyrodniczo i krajobrazowo. Niekorzystne zmiany środowiska biotycznego na terenie gminy przejawiają się zubażaniem bioróżnorodności gatunkowej na łąkach, na których zaniechano dotychczasowego użytkowania. Wskutek zaniechania wypasu owiec, koszenia - łąki zarastają lasem, który wypiera gatunki często cenne a mniej odporne. Silnie zmieniona jest naturalna roślinność nieleśna w wyniku uprawowego użytkowania ziemi i nawożenia mineralnego. Dlatego tak ważne jest prowadzenie działań zmierzających do odnowienia naturalnych zbiorowisk roślinnych, np. poprzez kulturowy wypas owiec.

Niezalesione i niezadrzewione stoki, skarpy i brzegi potoków narażone są na erozję gleb oraz ruchy masowe. Na stromych stokach sposobem przeciwdziałania erozji i wypłukiwania gleb przez wody opadowe jest preferowanie użytków zielonych kosztem gruntów ornych.

Stan zwierząt dziko żyjących uzależniony jest przede wszystkim od stanu szaty roślinnej i zagospodarowania terenu. Na terenie gminy następuje synantropizacja (tj. przystosowywanie się do nowych warunków życia szczególnie w bliskości człowieka) wielu gatunków zwierząt w zależności od możliwości zdobywania pożywienia i rozmnażania się.

#### **4.2.9. Zmiany w krajobrazie**

Zmiany krajobrazowe wynikają przede wszystkim z rozwoju turystyki. To właśnie turystyka, zarówno wczasowa, wypoczynkowa, krajoznawcza jak i uzdrowiskowa jest motorem zmiany krajobrazu na tym terenie. Jest to przede wszystkim rozwój bazy noclegowo-usługowej, ale również wyposażenie szlaków, czy tworzenie obiektów turystycznych takich jak stoki narciarskie i obiekty im towarzyszące.

Pozytywnym elementem antropogenicznym w krajobrazie Muszyny jest urozmaicone zagospodarowanie dolin – mozaika pól wraz z zadrzewieniami, zabudowa wiejska o charakterze lokalnym. Negatywnym elementem antropopresji jest zdecydowanie wychodzenie z zabudową wysoko na stoki, co wpływa na degradację tego bogatego przyrodniczo miejsca, niezachowanie jednolitej funkcji zabudowy i mieszanie jej, np. zabudowy zagrodowej z produkcją, stosowanie mieszanych form architektonicznych, obcych lokalnej tradycji, budynków o różnych kubaturach dysharmonizujących się z otoczeniem.

Ważne są działania prowadzące do podniesienia ładu przestrzennego, ujednoczenia zabudowy i poprawy krajobrazu zarówno przyrodniczego, jak i kulturowego.

#### **4.2.10. Zdolność do regeneracji**

Zdolność do regeneracji jest różna dla poszczególnych elementów środowiska. Najszybsze zdolności regeneracyjne posiada powietrze atmosferyczne. Najczęściej wystarczy usunąć źródło zanieczyszczeń, by znacznie poprawić stan powietrza. Pozostałe elementy środowiska niestety nie mają tak szybkiej



zdolności regeneracji. Zanieczyszczenia wód podziemnych, najczęściej ściekami komunalnymi w gminie Muszyna jest stosunkowo niskie i mało szkodliwe, ponieważ są to najczęściej zagrożenia bakteriologiczne, które ulegają filtracji w gruncie.

Znacznie groźniejsze dla wód podziemnych mogą być zanieczyszczenia chemiczne, których likwidacja może trwać kilka, a nawet kilkadziesiąt lat. Podobnie w przypadku zanieczyszczeń gleby, proces jej odtworzenia może trwać nawet kilkadziesiąt lat.

Zdolność do regeneracji powierzchni terenu i wód powierzchniowych z zanieczyszczeń chemicznych jest znacznie szybsza, ponieważ wystarczy likwidacja źródła skażenia i mechaniczne usunięcie skażonej powierzchni. W przypadku ruchów masowych w obrębie pokryw zwietrzelinowych, spowodowanych ciężkością procesów geograwitacyjnych, stabilizacja gruntów następuje bardzo powoli.

## **V. Ocena przewidywanego oddziaływania na środowisko realizacji ustaleń Strategii Rozwoju**

### **5.1. Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji Strategii Rozwoju**

Istotnym problemem przy realizacji Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna 2021-2027 jest ochrona terenów otwartych przed nadmiernym zainwestowaniem, w tym zachowanie korytarzy ekologicznych i otuliny biologicznej cieków wodnych.

Rozwój zagospodarowania na obszarach oddalonych od istniejących terenów zainwestowania wiąże się często z dużymi kosztami, którymi może zostać obciążona gmina tj. doprowadzeniem podstawowej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej oraz z zagrożeniami środowiska w przypadku jej braku. Presja na tereny otwarte dodatkowo wpływa niekorzystnie na walory przyrodnicze i krajobrazowe gminy Muszyna, która w całości znajduje się w obrębie, Popradzkiego Parku Krajobrazowego oraz Obszaru Natura 2000.

Zaplanowane inwestycje w ramach Strategii Rozwoju nie przewidują zagospodarowanie terenów położonych w najcenniejszych obszarach otwartych.

W celu ochrony terenów najcenniejszych oraz punktów i ciągów widokowych realizacja Strategii Rozwoju będzie prowadzona przy respektowaniu wyznaczonej strefy ochrony krajobrazu oraz stref widokowo-krajobrazowych – obejmującej przestrzeń historycznie wykształconą, której tłem jest obszar dolin rzek i potoków, wzgórz z rozłogiem pól, drogami, zadrzewieniami i wkomponowanymi zespołami zabudowy.

W obszarach, w których dopuszczona jest zabudowa, realizacja Strategii będzie z uwzględnieniem konieczności podporządkowania planowanego zainwestowania ochronie przyrodniczej i krajobrazowej.

Problemem ochrony środowiska na terenie gminy jest istniejąca droga wojewódzka, która stanowi barierę ekologiczną dla zwierząt. W mniejszym stopniu zagrożenia powodują drogi powiatowe i gminne, na których ruch pojazdów jest znacznie mniejszy.

Ze względu na budowę geologiczną regionu, dużym problemem ochrony środowiska są intensywne i częste ruchy masowe. Bez względu na straty ekonomiczne, osuwiska powodują znaczne straty środowisku przyrodniczym. Zniszczeniu ulega szata roślinna, w tym często siedliska cennych gatunków roślin i zwierząt.



Realizacja *Strategii Rozwoju* uzależnia realizację planowanych inwestycji dla terenów narażonych na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych od wyników badań geologiczno – inżynierskich.

Czynnikiem wpływającym na rozwój gminy jest też występowanie na jej terenie fragmentów Głównego Zbiornika Wód Podziemnych –GZWP 438.

W obrębie zbiornika nie przewiduje się inwestowania i użytkowania mogącego zagrozić jakości wód podziemnych. Niedostateczny rozwój sieci kanalizacyjnej stanowi zagrożenie dla stanu środowiska gdyż generuje zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego oraz wód powierzchniowych i podziemnych związkami biogennymi, zwłaszcza związkami azotu i fosforu, w związku z nielegalnymi zrzutami ścieków i nieszczelnymi szambami. Przedmiotowy dokument planuje realizację inwestycji w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Obszar gminy charakteryzuje się znacznym udziałem terenów i obiektów przyrodniczych zasługujących na ochronę i objętych ochroną prawną. W gminie uzdrawiskowej Muszyna formami prawnej ochrony zasobów przyrody i krajobrazu jest Popradzki Park Krajobrazowy, Rezerwat Przyrody Las Lipowy Obrożyska, Rezerwat Przyrody Żebracze, Rezerwat Hajnik, Obszary Natura 2000 oraz pomniki przyrody. Realizacja Strategii Rozwoju będzie zgodna z obowiązującymi zakazami i ograniczeniami, wynikającymi z przepisów odrębnych obowiązujących na tych terenach.

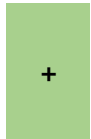
W obszarze gminy uzdrawiskowej Muszyna występują zespoły oraz pojedyncze obiekty stanowiące świadectwo historyczne oraz bogaty zasób dziedzictwa kulturowego terenu świadczący o tradycji i tożsamości regionu. Ochrona zabytkowych układów przestrzennych przejawia się w funkcjonowaniu stref ochrony konserwatorskiej, które określają warunki działań konserwatorskich i inwestycyjnych w odniesieniu do obiektów i zespołów zabytkowych oraz ich otoczenia. Strefy otuliny konserwatorskiej związane są bezpośrednio z występowaniem strefy ochrony konserwatorskiej. Obowiązuje w nich konieczność kształtowania zagospodarowania i zabudowy w sposób, który pozwoli na utrzymanie właściwej ekspozycji obszarów i obiektów objętych ochroną konserwatorską.

## 5.2. Matryca zbiorcza oddziaływań środowiskowych

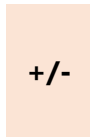
Przeprowadzając analizę potencjalnego oddziaływania „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027”, na środowisko przyrodnicze odniesiono się do celów szczegółowych zaproponowanych w Strategii Rozwoju. W stosunku do każdego zaplanowanego działania przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnię ziem, krajobraz, klimat, zasoby naturalne). Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe.

Ocenę i identyfikację znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań dokonano w tabeli tzw. macierzy skutków środowiskowych, która jest syntetycznym zestawieniem możliwych pozytywnych bądź negatywnych oddziaływań ocenianych zadań na środowisko naturalne. Przy ocenie starano się brać pod uwagę końcowy efekt realizacji przedsięwzięcia i jego potencjalne oddziaływanie na etapie budowy i normalnego funkcjonowania.

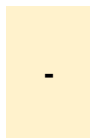
Zastosowano następujące oznaczenia:



– realizacja celu spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia



– realizacja celu może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia



– realizacja celu spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia



– realizacja celu nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie(brak wpływu)



Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027

Tabela 12. Najważniejsze potencjalne oddziaływania oraz zagrożenia, związane z realizacją zadań i celów zawartych w „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027”

CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE		Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwaty przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
<b>OBSZAR STRATEGICZNY IUZDROWISKO I TURYSTYKA</b>																
<b>CELE STRATEGICZNY I (CS1): Rozwój funkcji turystycznych i uzdrawiskowych Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna</b>																
<b>CO.1.1.</b>	<b>Rozwój infrastruktury i zaplecza turystycznego</b>															
1.	Rewitalizacja przestrzeni uzdrawiskowej centrum Muszyny	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
2.	Kolej gondolowa Zapopradzie - Góra Malnik,	+/-	+	0	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
3.	Budowa kładki pieszo rowerowej w Powroźniku nad potokiem Muszynka wraz z niezbędnymi instalacjami i infrastrukturą towarzyszącą,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	+/-	0	0	0	0	+/-	0	+/-
4.	Nadbudowa wieży zamku na górze Baszta w Muszynie wraz z niezbędnymi instalacjami,	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
5.	Rozbudowa amfiteatru,	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
6.	Centrum rekreacji wodnej, z rozbudową basenu,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	+/-	0	0	0	0	+/-	0	+/-
7.	Centra rekreacji ruchowej,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
8.	Wieża widokowa na terenie MiGU Muszyna,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
9.	Rozbudowa ścieżek spacerowych i tras narciarstwa biegowego,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	+/-	+/-	+/-
10.	Rozbudowa ścieżek rowerowych,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	+/-	+/-	+/-





Prognoza oddziaływania na środowisko  
Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna na lata 2021-2027

CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE		Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rosliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwaty przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
11.	Budowa, rozbudowa, modernizacja miejsc aktywnego wypoczynku (place zabaw, altany z grillem, boiska sportowe, skateparki, siłownie terenowe, korty tenisowe),	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	+/-	+/-	+/-
12.	Rozbudowa parku uzdrowskiego,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
13.	Rozbudowa infrastruktury nad rzeką Poprad- rozwój kajakarstwa, raftingu.	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
14.	Poprawa dostępności komunikacji zbiorowej z uwzględnieniem sąsiednich gmin w oparciu o pojazdy o napędzie elektrycznym,	0	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.	Budowa tężni solankowej,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	+/-	0	0	0	0	+/-	0	+/-
16.	Budowa Centrum Sportu, Turystyki i Rekreacji w Żegiestowie i Miliku,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	+/-	0	0	0	0	+/-	0	+/-
17.	Udostępnienie terenów nad potokiem Szczawnik do celów rekreacyjnych,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	0	+/-	0	0	0	0	+/-	0	+/-
18.	Aktywny udział w przygotowaniu inwestycji dotyczącej budowy małych kompleksów narciarskich w miejscowości Szczawnik i Milik, oraz krytego stoku narciarskiego w miejscowości Jastrzębik,	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.	Budowa nad rzeką Poprad kładki pieszo-rowerowej na wysokości źródła Wapienna,	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	+/-	0	+/-
20.	Budowa nad rzeką Poprad kładki pieszo-rowerowej łączącej Park Baszta z dzielnicą Zapopradzie.	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	+/-	0	+/-
21.	Budowa toru saneczkowego przy ul. Zielonej.	0	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	+/-	0	+/-



	CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE	Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwat przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
<b>CO.1.2.</b>	<b>Rozwój kompleksowej oferty kierowanej do turystów i kuracjuszy, z uwzględnieniem specyfiki różnych grup odwiedzających</b>															
1.	Dalsze zagospodarowanie terenów nad Popradem, strefa wypoczynkowo-rekreacyjna.	0	+	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
2.	Rozwój systemu szlaków i ścieżek rekreacyjnych: pieszych (w tym: nordic walking), rowerowych, nartorolkowych, narciarstwa biegowego, edukacyjnych.	0	+	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	0	+/-	+/-	+/-
3.	Systematyczny rozwój oferty w ramach kalendarza wydarzeń kulturalnych i rozrywkowych, zwiększanie skali i zasięgu realizowanych projektów.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Systematyczny rozwój oferty w ramach kalendarza imprez sportowych i rekreacyjnych.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Wsparcie działań w zakresie poprawy jakości świadczonych usług turystycznych i agroturystycznych oraz rozwój kadr gospodarki uzdrowskiej.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Zwiększanie współpracy z partnerami z sektora pozarządowego i prywatnego oraz z mediami elektronicznymi w zakresie organizacji imprez kulturalnych, rozrywkowych, sportowych i rekreacyjnych.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Systematyczne badanie potrzeb odbiorców oferty turystyczno-uzdrowskiej oraz profilu klienta usług turystyczno-uzdrowskich w Muszynie, segmentacja klienta i rynku.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	Park Kulturowy o charakterze skansenu, obejmujący np. zabudowę łemkowską (chyże, spichlerze, młyn, folusz itp.) wraz z urządzeniami dawnego rzemiosła.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-



CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE		Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwaty przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
<b>OBSZAR STRATEGICZNY II ŚRODOWISKO NATURALNE</b>																
<b>CEL STRATEGICZNY II (CS2): Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi.</b>																
<b>CO.2.1.</b>	<b>Poprawa jakości ochrony środowiska na terenie gminy</b>															
1.	Prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami.	+/-	+	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	+/-	+/-	+/-
2.	Realizacja działań termomodernizacyjnych w odniesieniu do obiektów użyteczności publicznej, wymiana w tych budynkach nieefektywnych źródeł ogrzewania oraz zwiększenie udziału OZE w ramach ogrzewania i cwu.	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0
3.	Rozbudowa systemu sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej. -budowa kanalizacji w Wojkowej. -budowa sieci wodociągowej w Jastrzębiku, Żegiestowie, Miliku. -dalsza rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy, m.in. w miejscowości Szczawnik, Powroźnik, w części osiedla Folwark.	0	+	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0	+/-	+/-	+/-
4.	Tworzenie warunków dla wzrostu udziału energii wytwarzanej z użyciem odnawialnych źródeł ( fotowoltaika, solary, biomasa).	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	+	+	+
5.	Systematyczny monitoring środowiska oraz podejmowanie działań na rzecz promocji i zachowania dziedzictwa przyrodniczego gminy Muszyna (także zabezpieczenia w kontekście potencjalnego wystąpienia stanów zagrożenia naturalnego).	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE		Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwaty przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
6.	Rozwój ekologicznego transportu.	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	+	+	+
7.	Oczyszczenie, regulacja koryta potoku Szczawnik i remont kaskad. Udostępnienie do celów rekreacyjnych.	+/-	+	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	0	+/-	+/-	+/-
8.	Oczyszczenie, regulacja i umocnienie brzegów rzeki Milik. Udostępnienie do celów rekreacyjnych.	+/-	+	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	0	+/-	+/-	+/-
9.	Oczyszczenie, regulacja i umocnienie brzegów potoku Muszynki, wraz z budową bulwarów spacerowo-rekreacyjnych.	+/-	+	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	0	+/-	+/-	+/-
<b>CO.2.</b>	<b>Wspieranie i edukacja mieszkańców w zakresie nowych technologii grzewczych oraz niskiej emisji spalin</b>															
1.	Podejmowanie systematycznych działań promocyjnych i edukacyjnych w odniesieniu do zagadnień związanych z jakością powietrza, niską emisją oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Systematyczna realizacja projektów związanych z edukacją ekologiczną, w tym we współpracy z partnerami z sektora publicznego oraz organizacjami pozarządowymi.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Wspieranie działań mieszkańców w zakresie wymiany nieefektywnych źródeł energii oraz termomodernizacji budynków, OZE.	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+
4.	Podejmowanie działań na rzecz poprawy poziomu estetycznego otoczenia i ładu przestrzennego	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE		Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwaty przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
<b>OBSZAR STRATEGICZNY III INFRASTRUKTURA i DOSTĘPNOŚĆ</b>																
<b>CEL STRATEGICZNY III (CS 3)</b>																
<b>Budowa nowoczesnej infrastruktury publicznej służącej mieszkańcom, kuracjom, turystom i inwestorom.</b>																
<b>CO.3.1.</b>	<b>Poprawa jakości systemu dróg publicznych oraz zwiększenie dostępności i poziomu bezpieczeństwa układu komunikacyjnego</b>															
1.	Obwodnica Muszyny - uporządkowanie ruchu w centrum Muszyny-etap 2.	0	+	0	0	0	0	+/-	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
2.	Budowa nowych dróg gminnych oraz utwardzenie odcinków dróg (nawierzchnia asfaltowa.)	0	+	0	0	0	0	+/-	0	0	0	0	0	+/-	+/-	+/-
3.	Modernizacja i remont istniejących dróg gminnych.	0	+	0	0	0	0	+/-	0	0	0	0	0	+/-	+/-	+/-
4.	Remont istniejących chodników oraz poprawa stanu poboczy wykorzystywanych przez pieszych.	0	+	0	0	0	0	+/-	0	0	0	0	0	+/-	+/-	+/-
5.	Systematyczna wymiana i modernizacja systemu oświetlenia w ramach ciągów drogowych, (również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii).	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Uzupełnienie systemu oświetlenia w ramach układu komunikacyjnego w tym ścieżek rowerowych.	0	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Budowa parkingu wielopoziomowego „Parkuj i Jedź” (P+R) w Muszynie.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
8.	Budowa automatycznych parkingów na terenie gminy.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	+/-	+/-
9.	Systematyczne zwiększanie wydajności systemu parkingów na terenie miasta Muszyna.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
10.	Modernizacja DW w dolnym Powroźniku (trzeci pas drogi-dojazdowy do posesji, wysepki, przejścia)	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-



CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE		Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwaty przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
<b>CO.3.2.</b>	<b>Rozwój infrastruktury kulturowej, edukacyjnej, społecznej</b>															
1.	Modernizacja / termomodernizacja, doposażenie i poprawa funkcjonalności oraz zagospodarowanie otoczenia szkół.	0	+	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0
2.	Rozwój infrastruktury sportowej i rekreacyjnej placówek oświatowych, w tym modernizacja istniejących obiektów oraz poprawa i rozbudowa infrastruktury otwartej (dotyczy także sal gimnastycznych)	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Poprawa stanu i sposobu użytkowania zabytków oraz przeciwdziałanie procesowi ich degradacji.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
4.	Budowa domy kultury w miejscowości Szczawnik oraz budowa świetlicy wiejskiej w Powroźniku.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
5.	Kreowanie wydarzeń kulturalnych o zasięgu ponadlokalnym, bazujących na obrzędach i zwyczajach lokalnych, w tym przywracanie do życia obrzędów już niepraktykowanych.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Realizacja projektów wz. wspólnego dziedzictwo kulturowego pogranicza Polsko-Słowackiego.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	0	+/-
<b>OBSZAR STRATEGICZNY IV KAPITAŁ LUDZKI</b>																
<b>CEL STRATEGICZNY IV (CS 4) Budowa nowoczesnej infrastruktury publicznej służącej mieszkańcom, kuracjom, turystom i inwestorom.</b>																
<b>CO.4.1.</b>	<b>Poprawa jakości systemu dróg publicznych oraz zwiększenie dostępności i poziomu bezpieczeństwa układu komunikacyjnego</b>															
1.	Realizacja działań zgodnie z zakresem określonym w Gminnej Strategii Rozwiązywania Problemów Społecznych.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE		Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwat przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
2.	Realizacja działań zgodnie z zakresem określonym w Programie Wspierania Rodziny w Gminie.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Prowadzenie działań dostosowawczych w polityce społecznej w kontekście starzenia się społeczeństwa.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Prowadzenie cyklicznych działań z zakresu profilaktyki zdrowia, badania i konsultacje medyczne dla mieszkańców, akcje informacyjne.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Realizacja nowoczesnych, alternatywnych form pracy socjalnej (np. streetworking, innowacyjne formy aktywizacji osób niepełnosprawnych, projekty międzynarodowe realizowane np. we współpracy z organizacjami z miast partnerskich, wykorzystanie nowego podejścia w ramach tzw. rewitalizacji).	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CO 4.2.</b>	<b>Zwiększanie poziomu społecznego uczestnictwa w kulturze oraz aktywnych formach spędzania czasu wolnego</b>															
1.	Systematyczna realizacja miękkich projektów edukacyjnych i kulturalnych, realizacja różnych form edukacyjnych adresowanych do dzieci i młodzieży (obszary: kultura, przyroda, edukacja regionalna, języki obce, przedsiębiorczość) oraz seniorów (50+).	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Promocja partnerstwa publiczno-społecznego i ekonomii społecznej, rozwój i profesjonalizacja współpracy międzysektorowej.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CO 4.3.</b>	<b>Wsparcie rozwoju społeczeństwa informacyjnego</b>															
1.	Współpraca z operatorami teleinformatycznymi w zakresie poszerzania dostępu do szerokopasmowego internetu.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE		Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwy przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
2.	Wdrożenie kompleksowego systemu usług publicznych on-line dla mieszkańców i przedsiębiorców (front-office).	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Podejmowanie działań w zakresie rozwoju e-edukacji rozumianej jako aplikacje bądź technologie cyfrowe służące edukacji i podnoszeniu kompetencji, w tym kształceniu przez całe życie.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Wdrażanie rozwiązań informatycznych i narzędzi cyfrowych w ramach działań na rzecz ochrony środowiska.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Monitoring i promocja zasobów przyrodniczych przy wykorzystaniu narzędzi cyfrowych – w tym implementacja na rzecz zapobiegania skutkom klęsk żywiołowych.	+	+	+	+	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	+
6.	Podnoszenie kompetencji informatycznych mieszkańców zwłaszcza osób 50+ oraz młodzieży.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Wzmocnienie kompetencji cyfrowych w ramach kadry instytucji samorządowych.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>OBSZAR STRATEGICZNY V MARKA i WIZERUNEK GMINY</b>																
<b>CEL STRATEGICZNY V (CS 5) Promocja Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna</b>																
<b>CO.5.1. Zwiększenie efektywności działań promocyjnych</b>																
1.	Stworzenie płaszczyzn współpracy międzynarodowej w różnych dziedzinach życia społecznego i gospodarczego.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	Kształtowanie pozytywnego wizerunku gminy w środkach masowego przekazu o zasięgu lokalnym i ponadlokalnym.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





CELE I DZIAŁANIA PRIORYTETOWE		Oddziaływanie na następując elementy środowiska														
		Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne	Popradzki Park Krajobrazowy	obszary chronione (rezerwaty przyrody, pomniki przyrody)	Obszary Natura 2000
3.	Promowanie i wspieranie lokalnych animatorów kultury oraz lokalnych artystów i twórców – pomoc finansowa w organizacji imprez, wydawnictw, promowanie, w lokalnych materiałach informacyjnych.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Wsparcie marketingu i dystrybucji produktów lokalnego rolnictwa i przetwórstwa na rynku krajowym oraz rynkach międzynarodowych.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CO.5.2.</b>	<b>Współpraca międzygminna, transgraniczna i międzysektorowa</b>															
1.	Realizacja wspólnych zadań z partnerami zagranicznymi oraz gminami sąsiednimi w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej, kultury, atrakcyjności turystycznej i uzdrowskiej oraz niwelowania problemów społecznych – przygotowywanie wspólnych koncepcji projektowych pod nową perspektywę finansową na lata 2021-2027.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+/-	+/-	+/-
2.	Realizacja zadań publicznych z wykorzystaniem mechanizmów współpracy i partnerstwa publiczno-prywatnego.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Rozwój współpracy transgranicznej – wspólna baza projektów z partnerami zagranicznymi, cykliczne spotkania robocze.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



### 5.1.1. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na różnorodność biologiczną, faunę i florę.

Oddziaływanie planowanych inwestycji na chronione gatunki **zwierząt, roślin i grzybów**:

W stosunku do gatunków dziko występujących roślin i grzybów objętych ochroną gatunkową mogą być wprowadzone następujące zakazy (art. 51 i 52 ustawy o ochronie przyrody):

- zrywania, niszczenia, uszkodzenia, przemieszczania i hodowli,
- niszczenia ich siedlisk i ostoi,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, stosowania środków chemicznych, niszczenia ściółki leśnej i gleby w ostojach,
- pozyskiwania, zbioru, przetrzymywania, posiadania, preparowania i przetwarzania okazów gatunków,
- zbywania, nabywania, oferowania do sprzedaży, wymiany i darowizny okazów gatunków,
- wwożenia z zagranicy i wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków.

W stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być wprowadzone, następujące zakazy:

- umyślnego zabijania, okaleczania i chwytania,
- transportu, pozyskiwania, przetrzymywania, chowu i hodowli, a także posiadania żywych zwierząt,
- zbierania, przetrzymywania i posiadania okazów gatunków,
- umyślnego niszczenia ich jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych,
- niszczenia ich siedlisk i ostoi,
- niszczenia ich gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk i innych schronień,
- wybierania, posiadania i przechowywania ich jaj,
- wyrabiania, posiadania i przechowywania wydmuszek,
- preparowania okazów gatunków,
- zbywania, nabywania, oferowania do sprzedaży, wymiany i darowizny okazów gatunków,
- wwożenia z zagranicy i wywożenia poza granicę państwa okazów gatunków,
- umyślnego płoszenia i niepokojenia,
- fotografowania, filmowania i obserwacji, mogących powodować ich płoszenie lub niepokojenie,
- przemieszczania z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca,
- przemieszczania urodzonych i hodowanych w niewoli do stanowisk naturalnych.

Realizacja *Strategii Rozwoju* jest obwarowana zachowaniem zgodności z obowiązującymi przepisami, m.in. w zakresie ochrony przyrody i środowiska. Zaplanowane kierunki działań w Strategii nie wpłynęły w sposób znacząco negatywny na różnorodność florystyczną i faunistyczną. Niemniej jednak realizacja zamierzeń inwestycyjnych może spowodować pogłębienie synantropizacji siedlisk. Wprowadzenie nowej zabudowy wpływającej na przekształcenie pewnych siedlisk zmusi zwierzęta do migracji bądź też przystosowania się do nowych warunków.

Na nowych terenach inwestycyjnych następować będzie sukcesywna zmiana składu gatunkowego w kierunku charakterystycznego dla terenów synantropijnych. Potencjalnym zagrożeniem dla zwierząt, zwłaszcza osobników migrujących będą istniejące drogi a zwłaszcza drogi powiatowe. Infrastruktura drogowa i ruch pojazdów wywierają trwały wpływ na przyrodę. Formy i skutki negatywnego oddziaływania są różnorodne, zaś najważniejsze z nich to: fragmentacja siedlisk, utrudnienie przemieszczania się zwierząt i roślin oraz osłabienie łączności pomiędzy populacjami, zniszczenie siedlisk



w zasięgu przebiegu drogi i strefie najsilniejszego oddziaływania oraz ekspansja gatunków obcych, które mogą stopniowo wypierać gatunki rodzime z siedlisk o naruszonej strukturze, tworząc jednogatunkowe agregacje, nie kwalifikujące się jako siedlisko życia dla wielu zwierząt. W terenach przebiegu korytarzy ekologicznych winien obowiązywać zakaz grodzenia terenu uniemożliwiającego migrację zwierząt, a na etapie sporządzania planów miejscowych - konieczność kształtowania nieprzekraczalnych linii zabudowy w sposób, gwarantujący zachowanie ciągłości korytarzy.

Dla zachowania najwartościowszych elementów przyrodniczych oraz drożności korytarza ekologicznego planowane w *Strategii Rozwoju* inwestycje będą realizowane zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, przy dochowaniu zgodności z przepisami obowiązującymi w zakresie ochrony przyrody, środowiska i krajobrazu.

#### **Oddziaływanie planowanych inwestycji na drożność korytarzy ekologicznych i zadrzewień**

Projekt *Strategii Rozwoju* nie przewiduje działań, które mogłyby naruszyć drożność i funkcjonowanie ekologicznych korytarzy lądowych i wodnych. W ramach modernizacji istniejącej infrastruktury technicznej, np. dróg w razie konieczności przewiduje się m.in. budowę przejść dla zwierząt nad i pod drogą, budowę przepustów wodnych. Działania te będą ukierunkowane na zniesienie lub ograniczenie barier dla przemieszczania się zwierząt.

#### **Oddziaływanie planowanych inwestycji na ekosystemy wodno- błotne, łąki i torfowiska**

Obszary wodno-błotne stanowią, wraz z obszarami leśnymi, podstawowe układy przyrodnicze, które spełniają funkcje, min.: hamują odpływ wód podziemnych do rzek, retencjonują wody podziemne i powierzchniowe, oczyszczają wody, akumulują ograniczony węgiel i azot, podtrzymują i wzbogacają różnorodność form życia. „Strategia rozwoju obszarów wodno-błotnych w Polsce wraz z planem działań” określono cele nadrzędne dla takich obszarów:

- zapewnienia ciągłości istnienia i naturalnego charakteru środowisk zachowanych dotychczas obszarów wodno-błotnych oraz pełniących przez nie funkcji ekologicznych,
- zatrzymania procesu degradacji i zanikania środowisk wodno-błotnych,
- restytucji przyrodniczej obszarów zdegradowanych.

Ochrona ta powinna być realizowana w odniesieniu do całych ekosystemów, jak i pojedynczych elementów składających się na różnorodność biologiczną: biotopów wodnobłotnych, zbiorowisk roślinnych, a także cennych gatunków fauny i flory.

Żadne z zadań *Strategii Rozwoju* nie będzie realizowane na obszarach wodno-błotnych oraz na terenach łąkowych, dlatego realizacja *Strategii Rozwoju* nie będzie wpływać negatywnie na cele ochrony w/w obszarów.

#### **Oddziaływanie planowanych inwestycji na krajobraz**

W ramach *Strategii Rozwoju* dla gminy nie planuje się inwestycji ingerujących w krajobraz, np. budowy obiektów wielkogabarytowych na terenach niezurbanizowanych. Inwestycje wykonane na terenach zurbanizowanych będą miały pozytywny wpływ na krajobraz, ponieważ w wyniku ich przeprowadzania zostaną odpowiednio zagospodarowane oraz dostosowane do pełnienia nowych funkcji tereny zaniedbane oraz tereny, gdzie infrastruktura techniczna będzie zmodernizowana i służąca poprawie środowiska.



### 5.1.2. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na zdrowie ludzi

Zapisy Strategii Rozwoju odnoszą się tematycznie min. do ochrony środowiska. Jednak ochrony tej nie można rozpatrywać bez zwrócenia uwagi na rolę i kondycję człowieka w tym środowisku. Strategia Rozwoju dla gminy uzdrawiskowej Muszyna zawiera ogólne zapisy dotyczące:

- rozwoju sieci wodociągowej w celu zaopatrzenia w wodę mieszkańców,
- rozwoju sieci kanalizacyjnej i odprowadzania ścieków do oczyszczalni ścieków,
- modernizacji i budowy dróg,
- budowa ścieżek spacerowych , rowerowych, tras biegowych
- stosowania dla celów grzewczych w jak najszerszym, dostępnym zakresie niskoemisyjnych nośników energii, termomodernizację budynków
- ochrony przed hałasem i polami elektromagnetycznych.

Te, jak i pozostałe zapisy nie wywołują istotnych zagrożeń dla środowiska, a tym samym dla zdrowia ludzi. Przeciwnie prowadzą do poprawy stanu środowiska, w tym tych jego elementów, które zostały w znacznym stopniu zdegradowane, a także do wyeliminowania zagrożeń dla zdrowia i życia ludzkiego. Jednak wraz z rozwojem instalacji na tym obszarze konieczny jest także monitoring środowiska tak, aby zapobiegać oraz wychwytywać w odpowiednim czasie ewentualne zagrożenia jakie te instalacje mogą powodować w środowisku ( instalacje mogące być przyczyną poważnej awarii).

### 5.1.3. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na powietrze atmosferyczne

Ogólne ustalenia Strategii Rozwoju wskazują, że jego realizacja nie powinna wpłynąć na pogorszenie stanu zanieczyszczenia powietrza ani obszaru gminy, ani jego otoczenia. Ograniczając emisję zanieczyszczeń, także niską, która jest najważniejszym problemem, spowoduje się również zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w ramach oddziaływania transgranicznego.

Planowane działania zmierzające do zmniejszenia niskiej emisji i jej uciążliwości będą zdecydowanie pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska. Ze względu na brak konkretnych danych technicznych instalacji (ze względu na ogólne zapisy dotyczące np. instalacji urządzeń wytwarzających energię odnawialną) nie można ocenić w jakim stopniu możliwa byłaby redukcja emisji zanieczyszczeń.

Takie skutki przyniesie też promocja alternatywnych dla spalania źródeł energii ( pompy ciepła, kolektory słoneczne) oraz zwiększenie energooszczędności. W tym zakresie istotnym zadaniem jest także planowanie termomodernizacji budynków.

Ważnym czynnikiem zanieczyszczającym powietrze w gminie jest rozwój komunikacji samochodowej, a wraz z nią zjawisko tzw. emisji wtórnej. Pochodzi ona ze złej jakości nawierzchni ulic i placów. Modernizacje dróg i ich rozbudowa , w tym budowa obwodnicy Muszyny -etap 2 , ograniczą szkodliwą emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych. Gmina uzdrawiskowa Muszyna jest rejonem, w którym można uprawiać turystykę oraz sporty rekreacyjne , dlatego emisja komunikacyjna zawsze będzie stanowiła największy problem dla czystości powietrza atmosferycznego tego obszaru.

Promocja gminy jako miejsca godnego przyjazdu, powodować będzie zapewne wzrost natężenia ruchu pojazdów. Aby ograniczyć negatywne oddziaływanie komunikacji drogowej na środowisko (nie tylko na



powietrze atmosferyczne, ale również na hałas, faunę i florę oraz zasoby wodne, w Strategii Rozwoju podano wykaz inwestycji w tym zakresie. Jednak zgodnie z wymogami ochrony środowiska i poszczególnych ustaw i rozporządzeń, można założyć, że poszczególne inwestycje będą uwzględniały ochronę zasobów przyrodniczych (w zakresie ochrony powietrza: odpowiednie profilowanie drogi, zieleń izolacyjna pochłaniająca pyły; w zakresie ochrony klimatu akustycznego: budowa ekranów, zieleń izolacyjna, lokalizacja trasy, ciche nawierzchnie; w zakresie ochrony fauny: budowa przejść, przepustów, tuneli; w zakresie ochrony wód: budowa kanalizacji deszczowej, odwodnienia dróg, urządzenia oczyszczające, zbiorniki retencyjne).

#### **5.1.4. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na wytwarzanie odpadów**

Realizacja Strategii będzie skutkować przede wszystkim wzrostem ilości powstających odpadów komunalnych. Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych ściśle zależy od liczby ludności przypadającej na jednostkę powierzchni.

Realizacja Strategii wiąże się ze zwiększeniem ruchu turystycznego, a co za tym idzie zwiększy się ilość powstających odpadów komunalnych.

W związku z prowadzonymi pracami budowlanymi na nowych terenach inwestycyjnych przewiduje się także wzrost ilości odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej. Wytwarzanie tych odpadów jest krótkotrwałe i sporadyczne, odbywające się wyłącznie na etapie realizacji obiektów lub w czasie późniejszych ich remontów.

Zagadnienia związane z gospodarką odpadami mają szczególne znaczenie dla gminy Muszyna, posiadającej walory do rozwoju turystyki i osadnictwa.

Ocenia się, iż realizacja Strategii Rozwoju nie wpłynie w sposób negatywny na gospodarkę odpadami pod warunkiem przestrzegania zasad i wytycznych określonych odnośnie gospodarki odpadami tj.:

- Ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów komunalnych poprzez edukację społeczną oraz stałą informację o systemie zbiórki selektywnej,
- Objęcie zorganizowanym zbieraniem odpadów wszystkich mieszkańców gminy,
- Ograniczenie pozbywania się przez mieszkańców odpadów poza zorganizowanym systemem,
- Bieżąca likwidacja dzikich wysypisk odpadów,
- Preferencja zagospodarowania odpadów organicznych we własnym zakresie,
- Stały nadzór nad pracą systemu zbierania, segregacji i odzysku odpadów.

#### **5.1.5. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na wody powierzchniowe i podziemne**

Gmina Muszyna posiada niewielki deficyt w zakresie wyposażenia w infrastrukturę techniczną. Obecny stan gospodarki ściekowej, (aktualnie procent ludności korzystającej z instalacji kanalizacyjnej wynosi 71.7%) może wpływać negatywnie na jakość wód powierzchniowych, zagraża jakości wód podziemnych i zanieczyszcza wody „podsłone”. Nieuregulowana w poszczególnych miejscowościach gminy gospodarka ściekowa może zagrażać istniejącym już ujęciom wody na terenie gminy.

Realizacja Strategii Rozwoju wiąże się ze zwiększeniem ilości powstających ścieków sanitarnych oraz przemysłowych (o składzie uzależnionym od rodzaju działalności prowadzonej na wyznaczonym obszarze o przeznaczeniu produkcyjnym).



Realizacja Strategii Rozwoju zakłada rozbudowę systemu kanalizacji na terenie gminy zarówno ścieków jak i wód opadowych.

Wszystkie podejmowane działania są nakierowane na ograniczenie przedostawania się ścieków nieoczyszczonych do wód powierzchniowych i podziemnych oraz do ziemi, a także umożliwienia zwiększenia kontroli nad gospodarką ściekową.

Na terenie gminy Muszyna występują fragmenty Głównego Zbiornika Wody Podziemnych - GZWP 438 Magura (Nowy Sącz). Ze względu na ochronę ww. zbiornika zaplanowane zadania Strategii Rozwoju będą realizować niezbędny zakres działań dla terenów położonych w zasięgu tych zbiorników, między innymi obowiązek wyposażenia terenów w niezbędne dostępne uzbrojenie techniczne wyprzedzająco lub równocześnie z realizacją inwestycji, obowiązek realizacji odwodnienia za pośrednictwem kanalizacji z oczyszczeniem przed odprowadzeniem do naturalnych cieków, zakaz lokalizacji wysypisk, wylewisk, zbiorników z substancjami ropopochodnymi i toksycznymi oraz wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych i do ziemi.

Należy przewidywać, że zaplanowane działania w Strategii będą miały pozytywne skutki dla ogólnej poprawy jakości środowiska na terenie gminy uzdrawiskowej Muszyna.

#### **5.1.6. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu**

Do niekorzystnych przekształceń terenu, związanych z realizacją Strategii Rozwoju, dochodzić będzie przede wszystkim podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych. Z uwagi zaplanowane działania inwestycyjne w okresie 2021-2027 przewiduje się nasilenie tego typu przekształceń. Duże spadki terenu występujące na obszarze gminy uzdrawiskowej Muszyna wymuszają stosowanie odpowiednich technik budowlanych przy lokalizacji nowych zabudowań, w tym również tarasowania i „podcinania” zboczy. Działania te mogą spowodować trwałe i zauważalne zmiany w naturalnym ukształtowaniu terenu, co z uwagi na położenie obszaru gminy w terenach prawnie chronionych należy ocenić negatywnie.

Realizacja nowych obiektów budowlanych, tras komunikacji drogowej w dużym stopniu również wymagać będzie przekształcenia rzeźby terenu.

Należy stwierdzić jednak, że realizacja Strategii Rozwoju nie powinna spowodować poważnych przekształceń naturalnego ukształtowania terenu, wykraczających poza skalę lokalną, gdyż projekt Strategii Rozwoju jest dokumentem tylko ogólnie określającym zamierzone działania, nie sposób więc na obecnym etapie określić dokładnie w jaki sposób powierzchnia terenu ulegnie przekształceniu.

#### **5.1.7. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na powierzchnię ziemi, gleby i krajobraz.**

*Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027* może pozytywnie oraz negatywnie wpływać na powierzchnię ziemi, a tym samym na gleby oraz krajobraz. Właściwie prowadzone działania minimalizujące negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby ograniczą niekorzystny wpływ złych praktyk rolniczych na komponenty środowiska. Prawidłowe użytkowanie zasobów ziemi (gleb) powinno dodatkowo pozytywnie wpłynąć na środowisko. Jednak nadmierne nawożenie gleb może spowodować przedostawanie się zanieczyszczeń do głębszych warstw wód gruntowych, eutrofizację wód, na co trzeba zwrócić szczególną uwagę. Może to negatywnie oddziaływać na obszary NATURA 2000. Uregulowanie gospodarki osadami ściekowymi, prowadzenie kontroli jakości



nawozów powstających z osadów zminimalizuje proces nielegalnego stosowania osadów ściekowych na pola.

Ze względu na budowę geologiczną regionu, dużym problemem ochrony środowiska są intensywne i częste ruchy masowe. Bez względu na straty ekonomiczne, osuwiska powodują znaczne straty środowisku przyrodniczym. Zniszczeniu ulega szata roślinna, w tym często siedliska cennych gatunków roślin i zwierząt. Realizacja *Strategii Rozwoju* dla terenów narażonych na niebezpieczeństwo osuwania się mas ziemnych uwzględnia działania ograniczające zabudowę lub warunkujące lokalizację zabudowy od wyników badań geologiczno – inżynierskich.

Czynnikiem wpływającym na rozwój gminy jest też występowanie na jej terenie fragmentów Głównego Zbiornika Wód Podziemnych –GZWP 438. Realizacja *Strategii Rozwoju* przewiduje dalsze prace w celu skanalizowania gminy, aby zniwelować zagrożenie dla stanu środowiska w postaci zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego oraz wód powierzchniowych i podziemnych związkami biogennymi, zwłaszcza związkami azotu i fosforu, w związku z nielegalnymi zrzutami ścieków i nieszczelnymi szambami.

Obszar gminy charakteryzuje się znacznym udziałem terenów i obiektów przyrodniczych zasługujących na ochronę i objętych ochroną prawną. W gminie uzdrawiskowej Muszyna formami prawnej ochrony zasobów przyrody i krajobrazu jest Popradzki Park Krajobrazowy, Rezerwat Przyrody Las Lipowy Obrożyska, Rezerwat Przyrody Żebracze, Rezerwat Hajnik, Obszary Natura 2000 oraz pomniki przyrody. Realizacja *Strategii Rozwoju* uwzględnia wszystkie zakazy i ograniczenia, wynikające z przepisów odrębnych obowiązujących na tych terenach.

W obszarze gminy uzdrawiskowej Muszyna występują zespoły oraz pojedyncze obiekty stanowiące świadectwo historyczne oraz bogaty zasób dziedzictwa kulturowego terenu świadczący o tradycji i tożsamości regionu. *Strategia Rozwoju* przewiduje działania w kierunku ochrony zabytkowych układów przestrzennych z uwzględnieniem stref ochrony konserwatorskiej, które określają warunki działań konserwatorskich i inwestycyjnych w odniesieniu do obiektów i zespołów zabytkowych oraz ich otoczenia.

W celu ochrony terenów najcenniejszych oraz punktów i ciągów widokowych realizacja *Strategii Rozwoju* będzie respektować wyznaczone strefy ochrony krajobrazu oraz stref widokowo-krajobrazowych – obejmujące przestrzeń historycznie wykształconą, której tłem jest obszar dolin rzek i potoków, wzgórz z rozłogiem pól, drogami, zadrzewieniami i wkomponowanymi zespołami zabudowy.

W terenach rolnych obowiązuje ochrona przed zainwestowaniem kubaturowym, zalesieniami i zadrzewieniami. W obszarach, w których dopuszczona jest zabudowa, ustala się konieczność podporządkowania planowanego zainwestowania ochronie przyrodniczej i krajobrazowej.

#### **5.1.8. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na klimat akustyczny, pola elektroenergetyczne i na możliwość występowania poważnych awarii.**

*Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027* jako działania chroniące środowisko przed wpływem hałasu podaje działania z zakresu modernizacji dróg. Modernizacja ciągów komunikacyjnych o ile, lokalnie i w krótkim okresie czasu, może negatywnie wpływać na jakość środowiska, powierzchnię ziemi, roślinność, powietrze, hałas, to w efekcie ma doprowadzić również do zmniejszenia natężenia hałasu na drogach, na przykład poprzez stosowanie cichych nawierzchni (jednak



ze względu na zmienność warunków pogodowych w Polsce, ciche nawierzchnie ulegają w nich szybkiej degradacji).

Nie ulega jednak wątpliwości, że hałas komunikacyjny będzie wzrastał, ponieważ na drogach pojawia się coraz więcej samochodów. Wspomniana promocja gminy jako miejsca atrakcyjnego turystycznie, będzie powodowała, że natężenie emisji hałasu na tym terenie będzie na pewno utrzymywać się stale na podobnym poziomie. Proponowany rozwój ścieżek rowerowych, może jednak zmotywować lokalnych mieszkańców do zamiany środków komunikacji. Źródłami emitującymi hałas nie są jednak tylko trasy komunikacyjne.

W przypadku miejscowości odwiedzanych przez turystów są to również wszelkie ośrodki i miejsca noclegowe, które w sezonie letnim mogą, ze względu na nagromadzenie ludności, muzykę, powodować zwiększoną emisję hałasu.

W przypadku pól elektromagnetycznych ważne jest tworzenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego stref wolnych od zabudowy – towarzyszących przesyłowym liniom energetycznym. Jest to jedynym skutecznym środkiem zabezpieczającym środowisko przed elektromagnetycznym promieniowaniem. Tym samym cele i zadania zapisane w *Strategii Rozwoju* w zakresie modernizacji dróg i przy okazji ochrony przed hałasem będą pozytywnie oddziaływać na środowisko, mimo możliwych negatywnych oddziaływań, które mają znacznie mniejszą skalę. Wzmocniony powinien być nadzór nad respektowaniem przepisów ochrony środowiska w procesie inwestycyjnym.

Na etapie realizacji *Strategii Rozwoju* przeanalizowane powinno zostać środowiskowe oddziaływanie przedsięwzięć takim są: remonty dróg, budowa dróg i kładek, lokalizowanie parkingów, linii energetycznych, itp. Część z tych inwestycji może mieć uboczne, negatywne skutki dla środowiska, możliwa jest jednak ocena i minimalizacja tego wpływu poprzez wybór odpowiednich projektów oraz nadzór wykonania. Na terenie gminy nie planuje się inwestycji, które mogą doprowadzić do wystąpienia poważnej awarii - w tej sytuacji z braku potrzeby, nie określa ewentualnych, niezbędnych działań zapobiegawczych. Proponuje się natomiast, aby wzmocnić kontrolę transportu substancji niebezpiecznych przez teren gminy, tak aby zapobiegać awariom.

Zapisy dotyczące modernizacji dróg, mostów niewątpliwie wpłyną także na poprawę bezpieczeństwa na drogach, a tym samym na bezpieczeństwo transportowanych substancji i materiałów

#### **5.1.9. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na dobra materialne**

W obszarze gminy Muszyna występują zespoły oraz pojedyncze obiekty stanowiące świadectwo historyczne oraz bogaty zasób dziedzictwa kulturowego terenu świadczący o tradycji i tożsamości regionu. Na terenie gminy znajduje się 21 zabytków wpisanych do rejestru zabytków. Oprócz obiektów wpisanych do rejestru znajduje się też znaczna liczba obiektów objętych gminną ewidencją zabytków. Większość z nich to budynki mieszkalne oraz związane z nimi zabudowania gospodarcze, budynki towarzyszące obiektom sakralnym, a także charakterystyczne dla wiejskiego krajobrazu kapliczki przydrożne. Część z tych obiektów jest nieużytkowana, w złym stanie technicznym, utrudniającym ich zachowanie. Ponadto na terenie gminy zostały zidentyfikowane stanowiska archeologiczne.

Ochrona zabytków polega w szczególności na podejmowaniu działań mających na celu zapobieganie zagrożeniom mogącym spowodować uszczerbek dla wartości zabytków, w tym zabezpieczeniu ich przed





zniszczeniem, uszkodzeniem, dewastacją oraz na zapewnieniu im warunków trwałego zachowania, zgodnie z przepisami odrębnymi w zakresie ochrony zabytków.

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna na lata 2021-2027 nie zawiera specjalnych, osobnych zapisów dotyczących ochrony dziedzictwa materialnego Gminy (do tego celu służą osobne opracowania, jak na przykład Program ochrony zabytków). Działania mające na celu poprawę stanu ogólnego środowiska wpłyną pozytywnie jednak pośrednio także na stan dóbr materialnych

#### **5.1.10. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na klimat**

Ogólne ustalenia *Strategii Rozwoju* wskazują, że jego realizacja nie powinna wpłynąć na pogorszenie lokalnego klimatu na obszarze gminy uzdrowskiej Muszyna, ani jego otoczenia. Ograniczając emisję zanieczyszczeń także niską, która jest najważniejszym problemem, spowoduje się również zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w ramach oddziaływania transgranicznego. Planowane działania zmierzające do zmniejszenia niskiej emisji i jej uciążliwości do których należy zaliczyć min. modernizację dróg , będą zdecydowanie pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska w tym na klimat lokalny . Ze względu na brak konkretnych danych technicznych , nie można ocenić w jakim stopniu możliwa byłaby redukcja emisji zanieczyszczeń.

Takie skutki przyniesie też zwiększenie energooszczędności. W tym zakresie istotnym zadaniem jest także planowanie termomodernizacji budynków.

Ważnym czynnikiem zanieczyszczającym powietrze w gminie jest rozwój komunikacji samochodowej, a wraz z nią zjawisko tzw. emisji wtórnej. Pochodzi ona ze złej jakości nawierzchni ulic i placów. Modernizacje dróg ograniczą szkodliwą emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych. Aby ograniczyć negatywne oddziaływanie komunikacji drogowej na środowisko (nie tylko na klimat lokalny, ale również na hałas, faunę i florę oraz zasoby wodne). Zgodnie z wymogami ochrony środowiska i poszczególnych ustaw i rozporządzeń, można założyć, że poszczególne inwestycje będą uwzględniały ochronę zasobów przyrodniczych (w zakresie ochrony klimatu: odpowiednie profilowanie drogi, zieleń izolacyjna pochłaniająca pyły; w zakresie ochrony klimatu akustycznego: budowa ekranów, zieleń izolacyjna, lokalizacja trasy, ciche nawierzchnie; w zakresie ochrony fauny: budowa przejść, przepustów, tuneli; w zakresie ochrony wód: budowa kanalizacji deszczowej, odwodnienia dróg, urządzenia oczyszczające).

#### **Adaptacja do zmian klimatu.**

Adaptacja do zmian klimatu to dostosowywanie systemów naturalnych i ludzkich w odpowiedzi na aktualne lub oczekiwane bodźce klimatyczne i ich skutki, które prowadzi do zmniejszenia szkody lub zagrożenia wystąpienia szkody lub realizacji korzyści związanych ze zmiennością i zmianami klimatu. Zdolność adaptacyjna to zdolność systemu do dostosowania się do zmian klimatycznych, do łagodzenia potencjalnych szkód, wykorzystania szans oraz skutecznego radzenia sobie z konsekwencjami/ skutkami zmian klimatu, których nie można uniknąć lub zredukować ich oddziaływania. W odniesieniu do programu adaptacja jest rozpatrywana w zakresie następujących kategorii klimatycznych:

- intensywne opady deszczów, powodzie i podmycia;
- osuwiska;
- burze i wiatry;
- fale upałów;



- susze;
- pożary lasów w sąsiedztwie dróg;
- podnoszący się poziom mórz, erozja wybrzeża, intruzja wód zasolonych;
- fale chłodu, zjawisko zamarzania i odmarzania.

INTENSYWNE OPADY, POWODZIE I PODMYCIA POWÓDŹ to jedno z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych, będącym zjawiskiem przyrodniczym o charakterze ekstremalnym, często gwałtownym, występującym nieregularnie. Stopień ryzyka powodziowego na terenie gminy jest różny. Determinuje go m.in. gęstość zaludnienia, sposób użytkowania dolin rzecznych i terenów zalewowych, infrastruktura techniczna, komunikacyjna itp. Ze względu na obszar dotknięty żywiołem rozróżniamy powodzie lokalne spowodowane zazwyczaj opadami nawalnymi o dużym natężeniu, obejmujące swym zasięgiem małe zlewnie, powodzie regionalne, dotykające region wodny oraz powodzie krajowe, obejmujące obszar dorzecza, których główną przyczyną są długotrwałe deszcze na dużych obszarach. Ze względu na przyczyny powstawania powodzie dzielimy na opadowe, roztopowe, zatorowe, Najczęściej występującymi powodziami są powodzie opadowe.

Rozważając wachlarz działań adaptacyjnych do zmian klimatu w zakresie powodzi należy mieć na uwadze to, że:

- obowiązujące przepisy (w szczególności ustawa Prawo wodne), nakładają na inwestora obowiązek uzyskiwania dodatkowych decyzji administracyjnych. Każdy obiekt mostowy uznawany jest za urządzenie wodne, na realizację którego konieczne jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.
- aby zrealizować inwestycję na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią, konieczne jest uzyskanie dodatkowej decyzji Dyrektora RZGW, w której wyraża on zgodę na odstąpienia od obowiązujących zakazów określonych w ustawie Prawo wodne (zakaz lokalizowania obiektów budowlanych na tych terenach). W związku z powyższym dokumentacja związana z realizacją inwestycji, które kolidują z ciekami wodnymi jest weryfikowana i oceniana przez organ odpowiedzialny między innymi za ochronę przeciwpowodziową.
- obowiązujące przepisy w zakresie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie nakładają na projektanta i inwestora stosowanie restrykcyjnych parametrów np. obiektów mostowych i projektowania systemu tak aby w sposób bezpieczny przeprowadzić wodę minimum 300 – letnią.

W związku z tym należy przyjąć, że przy zachowaniu wszystkich wymaganych prawem obowiązków ryzyko zagrożenia powodziowego jest zminimalizowane.

OSUWISKA Szczególnie niebezpiecznym zjawiskiem związanym z ulewami są osuwiska, które nasilają się na obszarach górskich i podgórszych. Osuwiska są wywołane przez nagłe przemieszczenie się mas ziemnych, powierzchniowej zwietrzliny i mas skalnych podłoża, spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka. Jest to rodzaj ruchów masowych, polegających na przesuwaniu się materiału skalnego lub zwietrzelinowego wzdłuż powierzchni poślizgu. Ruch taki zachodzi pod wpływem siły ciężkości. Osuwiska są szczególnie częste w obszarach o sprzyjającej im budowie geologicznej, gdzie warstwy skał przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych występują naprzemiennie. Osuwiska są zjawiskiem ciągłym. Należą do najbardziej rozpowszechnionych zagrożeń geodynamicznych, często mających cechy



klęski żywiołowej. Cykliczność występowania powierzchniowych ruchów masowych jest silnie związana z klimatem a zwłaszcza z opadami atmosferycznymi. Do najczęstszych przyczyn powstania osuwisk należą:

- wzrost wilgotności gruntu spowodowany długotrwałymi opadami lub roztopami,
- podcięcie stoku przez erozję, np. w dolinie rzecznej lub w wyniku działalności człowieka, np. przy budowie drogi,
- nadmierne obciążenie stoku, np. przez zabudowę,
- wibracje związane np. z robotami ziemnymi, ruchem samochodowym, eksplozjami,
- trzęsienia ziemi.

Do działań minimalizujących zagrożenie ze strony osuwisk należy unikanie lokowania nowych inwestycji na obszarach zagrożonych erozją i osuwiskami, ochrona powierzchni i kontrolowanie erozji powierzchni (hydroobsiew, zadarnienie, nasadzenia zieleni), odpowiednio zaprojektowane odwodnienie przyczyniające się do kontroli erozji, uzupełnianie strat związanych ze zmniejszaniem powierzchni naturalnych lasów oraz odbudowa strefy ekotonowej lasu.

BURZE i WIATRY W odniesieniu do wiatru prognozy nie przewidują większych zmian w zakresie wartości średnich, za to dużą dynamikę zmian i możliwość występowania wartości ekstremalnych. Problem wiatru dotyczy budowli wysokich. Odporność na działanie silnych wiatrów zapewni stosowanie standardów konstrukcyjnych (norm) przy projektowaniu mostów, ekranów akustycznych. Wartość obciążenia wiatrem jest uzależniona od rodzaju strefy wiatrowej, wartości współczynnika ekspozycji, współczynnika działania porywów wiatru oraz od współczynnika aerodynamicznego. Silne wiatry powodują m.in. tarasowanie dróg, zniszczenia infrastruktury mieszkaniowej, energetycznej, drogowej i pojazdów. Zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999, poz. 430 z późn. zm.) drzewa w pasie drogowym sytuuje się w odległości pnia od krawędzi jezdni nie mniejszej niż 3m, tak by nie powodowały niszczenia nawierzchni drogi oraz nie zagrażały bezpieczeństwu uczestników ruchu. Ponadto zgodnie zieleń izolacyjną komponuje się piętrowo (zieleń niska, średnia, wysoka) tak, aby zwiększy jej odporność na wiatry.

SUSZE Susza to długotrwały okres bez opadów atmosferycznych lub z nieznacznym opadem w stosunku do średnich wieloletnich wartości. Susze różnią się od większości katastrof naturalnych rozpoczynających się nagle, w ściśle określonym momencie i mających szybki oraz gwałtowny przebieg. Na ogół trudno jest określić dokładnie, jaki jest zasięg terytorialny suszy oraz kiedy zaczyna się lub kończy. Okresowe występowanie susz atmosferycznych i będących ich następstwem, susz glebowych jest naturalną cechą klimatu w Polsce. Na etapie planowania i eksploatacji inwestycji można przeprowadzić szereg działań przyczyniających się do przeciwdziałania powodziom oraz suszom lub ograniczających ich skutki poprzez min.:

- ograniczanie do minimum ingerencji w naturalne tereny retencyjne takie jak torfowiska, lasy łąkowe, olsy, łąki wilgotne i inne naturalne zbiorowiska, szczególnie zlokalizowane w dolinach cieków,



- lokalizowanie zapleczy budowy, baz materiałowych, miejsc składowania odpadów oraz parkingów sprzętu i maszyn poza dolinami rzek i cieków, obszarami chronionymi,
- ograniczanie do niezbędnego minimum robót polegających na ingerencji w koryto rzek i cieków oraz w pas łądu pod obiektami mostowymi,
- zachowanie starorzeczy jako naturalnych zbiorników retencyjnych poprzez budowę estakad w miejscach kolizji,
- nie dopuszczanie do zniszczenia znajdujących się w pobliżu planowanych inwestycji śródpolnych oczek wodnych, glinianek, torfianek;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum oraz odbudowywanie strefy ekotonowej lasów,
- budowa zbiorników wodnych: zbiorników retencyjnych służących przetrzymywaniu wód opadowych i roztopowych oraz zbiorników kompensacyjnych dla płazów,
- właściwy dobór gatunków drzew i krzewów wchodzących w skład zieleni przydrożnej tak, by były odporne na zanieczyszczenia, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych i siedliska,
- stosowanie do nasadzeń zieleni gatunków rodzimych z właściwej strefy mrozoodporności, gatunków o właściwościach fitoremediacyjnych oraz wprowadzanie roślinności do zbiorników retencyjnych, co zwiększa ewapotranspirację,
- zwiększanie udziału powierzchni przepuszczalnych poprzez preferowanie w obiektach infrastruktury materiałów przepuszczalnych (asfalt porowaty, ażurowa krata trawnikowa, przepuszczalny układ kostki brukarskiej, powierzchnia o podłożu mineralnym, powierzchnia trawiasta) oraz rozszczelnienie istniejących powierzchni nieprzepuszczalnych i trudoprzepuszczalnych (parkingi, place, drogi dojazdowe), W związku z tym nie przewiduje się istotnego ryzyka związanego z oddziaływaniem susz na realizację programu.

FALE UPAŁÓW Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur szczególnie długotrwałych (fale upałów) na infrastrukturę budowlaną i drogową. Istotny jest problem wpływu wysokich temperatur na nawierzchnie powierzchni komunikacyjnych, co wymusza często konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów. Temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, jednakże największy wzrost temperatury przewidywany jest w przypadku wysokich wartości temperatury latem w Polsce południowo-wschodniej.

Środkiem zapobiegawczym np. w drogownictwie jest wykonywanie najbardziej narażonych odcinków dróg w nawierzchni betonowej. Nawierzchnie betonowe będą korzystniej wpływać na poprawę odporności drogi na wysokie i niskie temperatury. Uodpornienie budowli i dróg na działanie wysokich i niskich temperatur oraz przejścia przez punkt zero będzie polegało na zastosowaniu bardziej odpornych na zmiany klimatu materiałów i technologii.

POŻARY LASÓW Pożar to niekontrolowany proces spalania w miejscu do tego nieprzeznaczonym. Z punktu widzenia gospodarki leśnej pożary zaliczane są do najpoważniejszych niebezpieczeństw zagrażających lasom. Podatność lasów na pożar zależy przede wszystkim od warunków pogodowych. Wpływają one na wilgotność ściółki, której spadek poniżej 28% znacznie zwiększa jej podatność na zapalenie. Zmiany klimatyczne charakteryzujące się anomiami pogodowymi (rekordowe temperatury



powietrza, długotrwałe okresy suszy, silne wiatry, bezśnieżne zimy) sprzyjają powstawaniu pożarów. Do najczęstszych przyczyn powstania pożaru należą:

- nieostrożność przy posługiwaniu się ogniem otwartym, wypalaniu pozostałości roślinnych na polach, nieprawidłowe używanie substancji łatwopalnych i pirotechnicznych
- prowadzenie prac pożarowo niebezpiecznych w pobliżu lasów
- wady urządzeń i instalacji energetycznych
- wady środków transportu lub ich nieprawidłowa eksploatacja
- nieprawidłowe magazynowanie substancji niebezpiecznych w pobliżu lasu
- samozapalenia biologiczne lub chemiczne
- wyładowania atmosferyczne
- podpalenia umyślne

Miejscami szczególnie zagrożonymi wystąpieniem pożarów na terenie całego kraju są lasy jednorodne (zwłaszcza iglaste) zazwyczaj w okresie wiosennym i letnim przy najwyższym, III stopniu zagrożenia pożarowego lasu

W celu zapobiegania pożarom drogi publiczne oddziela się od lasu pasem przeciwpożarowym typu A. Jest to pas gruntu o szerokości 30 m, przyległy do granicy pasa drogowego, pozbawiony martwych drzew, leżących gałęzi i nieokrzesanych ściętych lub powalonych drzew oraz podszytu i podrostu gatunków iglastych, z wyjątkiem jodły. Pasy przeciwpożarowe dobrze wykonane i utrzymane mają za zadanie ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i mogą też służyć jako miejsca do tworzenia linii obrony i zatrzymania pożaru. W przypadku modernizacji bądź budowy nowej drogi publicznej (w tym szczególnie dróg ekspresowych i autostrad), systemu wodno-melioracyjnego i innych instalacji liniowych, które przebiegają przez kompleks leśny, należy na etapie uzgodnień ich projektów zapewnić: a) niezbędną korektę przebiegu dojazdów pożarowych w sposób, który nie pogarsza stanu istniejącego; b) budowę ewentualnych dojazdów pożarowych w formie dróg równoległych do tych obiektów; c) modernizację przyczółków dojazdu pożarowego w celu uzyskania trójkąta widzialności na skrzyżowaniu z drogą publiczną; d) stały przejazd dojazdami pożarowymi przecinającymi teren budowy.

#### FALE CHŁODU, ZJAWISKO ZAMARZANIA I ODMARZANIA

Działania w zakresie minimalizacji zagrożeń związanych z falami chłodu, zjawiskiem zamarzania i odmarzania dotyczy głównie regionu północno-wschodniego kraju. Uodpornienie budowli na działanie niskich temperatur oraz przejścia przez punkt zero będzie polegało na zastosowaniu bardziej odpornych na zmiany klimatu materiałów i technologii np. stosowaniu betonowych nawierzchni odpornych na działanie niskich temperatur, umocnieniu i termicznym zabezpieczeniu (np. roślinnością) powierzchni skarp narażonych na sptyw w wyniku przemarzania i odmarzania, stosowaniu konstrukcji odpornych na działanie niskich i wysokich temperatur.

Do działań z zakresu uodpornienia na niekorzystne zjawiska związane z zamarzaniem i omarzaniem należy projektowanych obiektów budowlanych odpornych na zmiany temperatur, wykonywanie umocnień brzegu rzek i cieków przy użyciu materiałów pochodzenia naturalnego. Wprowadzenie do nasadzeń drzew i krzewów gatunków rodzimych z właściwej strefy mrozoodporności. Stosowanie do nasadzeń zieleni gatunków o właściwościach fitoremediacyjnych oraz zwiększających ewapotranspirację



(liściaste, zimozielone), wprowadzanie roślinności do zbiorników retencyjnych. Zainstalowanie stacji meteorologicznych zbierających informacje o warunkach pogodowych.

#### **5.1.11. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na przekształcenie naturalnego ukształtowania terenu**

Do niekorzystnych przekształceń terenu, związanych z realizacją Strategii Rozwoju, dochodzić będzie przede wszystkim podczas prowadzenia wszelkich prac budowlanych. Z uwagi zaplanowane działania inwestycyjne w okresie 2021-2027 przewiduje się nasilenie tego typu przekształceń. Duże spadki terenu występujące na obszarze gminy uzdrawiskowej Muszyna wymuszają stosowanie odpowiednich technik budowlanych przy lokalizacji nowych zabudowań, w tym również tarasowania i „podcinania” zboczy. Działania te mogą spowodować trwałe i zauważalne zmiany w naturalnym ukształtowaniu terenu, co z uwagi na położenie obszaru gminy w terenach prawnie chronionych należy ocenić negatywnie.

Realizacja nowych obiektów budowlanych, tras komunikacji drogowej w dużym stopniu również wymagać będzie przekształcenia rzeźby terenu.

Należy stwierdzić jednak, że realizacja Strategii Rozwoju nie powinna spowodować poważnych przekształceń naturalnego ukształtowania terenu, wykraczających poza skalę lokalną, gdyż projekt Strategii Rozwoju jest dokumentem tylko ogólnie określającym zamierzone działania, nie sposób więc na obecnym etapie określić dokładnie w jaki sposób powierzchnia terenu ulegnie przekształceniu

#### **5.1.12. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na zasoby naturalne**

Na terenie gminy występują następujące obszary oraz tereny górnicze:

*Tabela 13. Obszary oraz tereny górnicze na obszarze wiejskim gminy Muszyna.*

- | <b>NAZWA OBSZARU I TERENU GÓRNICZEGO</b> |   |
|--|---|
| 1.                                       | ŻEGIESTÓW INEX  |
| 2.                                       | ŻEGIESTÓW ZDRÓJ GŁÓWNY  |
| 3.                                       | ŻEGIESTÓW - CECHINI   |
| 4.                                       | MUSZYNIANKA III   |
| 5.                                       | SZCZAWNIK - CECHINI   |
| 6.                                       | MUSZYNA ZDRÓJ   |
| 7.                                       | SZCZWICZNE II   |
| 8.                                       | TYLICZ I  |
| 9.                                       | WAPIENNE INEX   |
| 10.                                      | GALICJANKA III – Pole 1, Pole 2   |
| 11.                                      | MUSZYNA INEX – obszar zlokalizowany w znacznej części na terenie miasta Muszyna |
| 12.                                      | KRYNICA – ZDRÓJ I   |

*Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego*

Granice złóż zgodnie z przepisami Prawa ochrony środowiska udokumentowane złoża surowców podlegają ochronie przed zagospodarowaniem, uniemożliwiającym w przyszłości ich wykorzystanie.



Udokumentowane złoża stanowią potencjalne tereny eksploatacji. Złoża kopalin podlegają ochronie polegającej na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz kompleksowym wykorzystaniu kopalin, w tym kopalin towarzyszących. Konieczne jest stosowanie technologii, zapewniających ograniczenie ujemnego wpływu eksploatacji na środowisko przyrodnicze, przeciwdziałanie degradacji powierzchni ziemi.

Strategia Rozwoju nie przewiduje prac w kierunku naruszenia tych zasobów.

#### **5.1.13. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na zabytki**

W obszarze gminy Muszyna występują zespoły oraz pojedyncze obiekty stanowiące świadectwo historyczne oraz bogaty zasób dziedzictwa kulturowego terenu świadczący o tradycji i tożsamości regionu. Na terenie gminy znajduje się 21 zabytków wpisanych do rejestru zabytków. Oprócz obiektów wpisanych do rejestru znajduje się też znaczna liczba obiektów objętych gminną ewidencją zabytków. Większość z nich to budynki mieszkalne oraz związane z nimi zabudowania gospodarcze, budynki towarzyszące obiektom sakralnym, a także charakterystyczne dla wiejskiego krajobrazu kapliczki przydrożne. Część z tych obiektów jest nieużytkowana, w złym stanie technicznym, utrudniającym ich zachowanie. Ponadto na terenie gminy zostały zidentyfikowane stanowiska archeologiczne.

Ochrona zabytków polega w szczególności na podejmowaniu działań mających na celu zapobieganie zagrożeniom mogącym spowodować uszczerbek dla wartości zabytków, w tym zabezpieczeniu ich przed zniszczeniem, uszkodzeniem, dewastacją oraz na zapewnieniu im warunków trwałego zachowania, zgodnie z przepisami odrębnymi w zakresie ochrony zabytków.

*Strategia Rozwoju* podejmuje działania dla właściwego zachowania dziedzictwa oraz kształtowania środowiska kulturowego gminy w zakresie działań ukierunkowanych na zachowanie wartości krajobrazowych i kulturowych gminy, ochronę historycznych układów osadniczych i sieci drożnej, a także zieleni, cieków wodnych i ukształtowania terenu, zachowanie istniejących ciągów i osi widokowych na obiekty zabytkowe.

Należy stwierdzić jednak, że realizacja Strategii Rozwoju wpływa pozytywnie na zabytki.

#### **5.1.14. Wpływ realizacji Strategii Rozwoju na obszary chronione na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r., w tym cele ochrony w obszarach NATURA 2000**

Z założenia Strategia Rozwoju będzie realizowana mając na względzie priorytet ochrony przyrody i konieczność respektowania istniejących rozporządzeń i planów ochrony.

##### **Popradzki Park Krajobrazowy**

Strategia Rozwoju nie wprowadza zadań inwestycyjnych, które w szczególny sposób zagroziłyby istnieniu parku. Uchwała Nr XLII/640/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 października 2017 r. w sprawie Popradzkiego parku Krajobrazowego stanowi, że szczególnymi celami ochrony Parku są:

1) Ochrona wartości przyrodniczych:

- a) zachowania lasów górskich o charakterze naturalnym i zbliżonym do naturalnego, stanowiących pozostałości puszczy karpackiej



- b) zachowanie i restytucja naturalnych elementów różnorodności siedliskowej, a w szczególności: łąk i pastwisk, muraw, zarośli kserotermicznych, młak i innych terenów podmokłych, wychodni skalnych i jaskiń z właściwą dla nich flora i fauną
- c) zachowania i przywracania do stanu naturalnego unikalnego środowiska Doliny Popradu oraz przełomowych odcinków Dunajca, Kamienicy Nawojowskiej i ich górnych dopływów
- d) zachowania naturalnego charakteru źródeł i cieków wodnych
- e) zachowania cennych gatunków roślin i zwierząt, a w szczególności gatunków ginących, prawnie chronionych oraz gatunków i siedlisk o istotnym znaczeniu dla obszaru Natura 2000 PLH120019 „Ostoja Popradzka”
- f) zachowania korytarzy ekologicznych

2) Ochrona wartości historycznych i kulturowych:

- a) Zachowania historycznych układów przestrzennych, w tym zwartej zabudowy wiejskiej, przysiółkowej
- b) Zachowania tradycyjnych i wzorowanych na tradycyjnych rozwiązań architektonicznych na terenie Parku oraz tradycyjnych form kultury

3) Ochrona walorów krajobrazowych - zachowanie walorów estetyczno – widokowych krajobrazu naturalnego i kulturowego, a w szczególności:

- a) przełomowych dolin rzek i potoków
- b) polan śródleśnych z relikdami gospodarki pasterskiej
- c) terenów upraw rolnych
- d) zachowania ciągów widokowych i szczytów o charakterze widokowym.

Realizacja Strategii Rozwoju oraz jej głównego zamierzenia t.j. dalszy rozwój Muszyny jako ośrodka turystyczno – sportowego wpisuje się w zakres popularyzacji i upowszechniania wartości kulturowych i krajobrazowych regionu.

Należy również zwrócić uwagę, że na dzień dzisiejszy nie ma planu ochrony parku krajobrazowego, nie ma więc możliwości określenia szczegółów zagospodarowania oraz ewentualnych zagrożeń.

W myśl uchwały Nr XLII/640/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 października 2017 r. w sprawie Popradzkiego Parku Krajobrazowego na jego terenie zakazuje się (§ 3 ust. 1):

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.);
- 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;





- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu, za wyjątkiem dopuszczenia do eksploatacji złóż piaskowca „Wierchomla”;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych wzdłuż brzegów rzeki Dunajec w obszarach określonych w załączniku 3a, 3b, rzeki Poprad w obszarach określonych w załączniku 3c, 3e, 3f, 3g, 3h, 3l, 3m, rzeki Poprad wraz z potokiem Milickim w obszarach określonych w załączniku 3d, potoku Kryniczanka w obszarze określonym w załączniku 3i, potoku Muszynka w obszarze określonym w załączniku 3j, Uhryńskiego Potoku w obszarach określonych załącznikiem 3k, 3l, potoku Wierchomlanka w obszarze określonym w załącznikiem 3g, potoku Szczawnik, potoku Szczawniczek i potoku Złocki w obszarze określonym w załączniku 3n, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodnoblotnych;
- 9) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
- 10) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- 11) organizowania rajdów motorowych i samochodowych;

Równocześnie Uchwała ta wprowadza wyjątki od ww. zakazów:

1. Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 1 nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę i krajobraz Parku lub dla których Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie nie stwierdził konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.
2. Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 3 nie dotyczy:
  - 1) wycinania drzew i krzewów, pod warunkiem zachowania funkcji jaką w przyrodzie spełniają zadrzewienia
  - 2) drzew i krzewów gatunków inwazyjnych i obcego pochodzenia;
  - 3) drzew i krzewów owocowych w sadach i uprawach



3. Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 2, pkt 3, pkt 5 i pkt 6 nie dotyczy wykonywania koniecznych prac bezpośrednio związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji w Parku przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm).

a) na terenach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;

b) poprzedzonymi ostatecznymi decyzjami o warunkach zabudowy.

4. Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 7 nie dotyczy budowania nowych obiektów budowlanych:

1) na obszarach co do których:

a) miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych – w zakresie, w jakim budowa ta została jednoznacznie dopuszczona w tych aktach prawnych;

b) projekty miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uzgodnione przed wejściem w życie niniejszej uchwały w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U z 2016 r. poz. 2134 ze zm.) w związku z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 778 ze zm.), dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych – w zakresie w jakim budowa ta została dopuszczona w tych projektach;

c) w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały funkcjonowały w obrocie prawnym ostateczne decyzje o warunkach zabudowy – do czasu wykonania na ich podstawie inwestycji lub utraty mocy obowiązującej tych decyzji;

2) tras rowerowych wraz z towarzyszącą im infrastrukturą (przez infrastrukturę towarzyszącą należy rozumieć: tablice, ławki, stoły, wiaty przystankowe z koszami, stojaki na rowery);

3) kładek lub mostów na rzekach przeznaczonych na cele dojazdów do posesji wraz z towarzyszącą im infrastrukturą;

4) odbudowy, rozbudowy, nadbudowy obiektów budowlanych istniejących w dniu wejścia w życie uchwały;

5) budowy oraz remontu odwiertów i rurociągów wody mineralnej wraz z siecią zasilającą i sterującą.

5. Zakaz, o którym mowa w § 3 ust. 1 pkt 11 nie dotyczy dróg publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1440 ze zm.) za wyjątkiem dróg gminnych.

Podsumowując nie prognozuje się zagrożenia wartości dla których ochrony został powołany Popradzki Park Krajobrazowy. Jednocześnie zadaniem pierwszorzędym, a stojącym poza ramami planowania przestrzennego jest sporządzenie i uchwalenie zgodnego z przepisami planu ochrony parku krajobrazowego, gdyż tylko taki plan może pozwolić na dokładne określenie dopuszczalnych sposobów zagospodarowania parku krajobrazowego.

## **Natura 2000**



Podstawa prawna tworzenia obszarów Natura 2000 oraz określenie zasad i trybu powoływania obszarów zawarte są w tzw. Dyrektywie Ptasiej (Dyrektywie Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) oraz tzw. Dyrektywie Siedliskowej (Dyrektywie Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory). Na podstawie ww. dyrektyw wyznaczane są dwa rodzaje obszarów Natura 2000: tzw. „obszary ptasie” oraz tzw. „obszary siedliskowe”.

Wyznaczanie obszarów ptasich oparte jest w głównej mierze na wytypowanych przez międzynarodową organizację ekologiczną BirdLife International obszarach IBA. Wyznaczanie obszarów siedliskowych jest zdecydowanie trudniejsze. Kryteria wyboru tych obszarów określone są w załączniku III Dyrektywy Siedliskowej. Pozwalają one ocenić, czy obszar, na którym stwierdzono występowanie danego rodzaju siedliska lub gatunku ma rzeczywiście istotne znaczenie dla ich zachowania w skali europejskiej.

Na terenie gminy uzdrowiskowej Muszyna zlokalizowano fragment obszaru Natura 2000: - specjalny obszar ochrony siedlisk - PLH 120019 Ostoja Popradzka. Szczegółowa charakterystyka obszarów została zawarta w części prognozy zawierającej opis stanu istniejącego.

Ostoja Popradzka zawiera na swoim obszarze aż 16 siedlisk z I Dyrektywy Siedliskowej. Rdzeniem ostoi są w szczególności siedliska leśne, które obejmują kwaśne i żyzne buczyny, jaworzyny, grądy oraz występujące wzdłuż potoków łągi olszowe. Ostoja Popradzka jest również bardzo istotnym miejscem dla występujących na jej terenie fauny wraz z dużymi drapieżnikami takimi jak ryś, niedźwiedź i wilk oraz zwierzętami kopytnymi dzikiem, sarną i jeleniem. W górskich potokach, których na terenie Ostoi Popradzkiej jest niezmiernie wiele można odnaleźć gatunki brzanki, minoga strumieniowego oraz głowacza białopłetwego. Stacjonują w nich również gatunki bobrów i wydr. Partie wyższe Beskidu Sądeckiego zasiedlone są rzadkimi gatunkami węży między innymi Eskulapa i gniewosza plamistego. Z racji występowania dużej ilości cerkwi na terenie gminy uzdrowiskowej Muszyna są one zasiedlone w szczególności koloniami nietoperzy a obszar Beskidu Sądeckiego jest dla nich cennym żerowiskiem. W ramach celów ochrony należy pamiętać o utrzymaniu w dobrym stanie wszystkich wymienionych wcześniej siedlisk oraz utrzymać ochronę siedlisk których występowanie stanowi bardzo cenny dorobek przyrodniczy.

Przewidywana realizacja *Strategii Rozwoju* nie stanowi znaczącego zagrożenia w stosunku do fragmentów obszarów Natura 2000 znajdujących się w obrębie gminy.

Zaplanowane kierunki działań w *Strategii Rozwoju* spowodują uszczuplenie zasobów przyrodniczych i zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, ale nie spowodują jednak zniszczenia siedlisk i ostoi gatunków objętych ochroną gatunkową.

Kierunki działań w *Strategii Rozwoju* to głównie zamierzenia inwestycyjne w infrastrukturę rekreacyjno-turystyczną. Obecnie na terenie gminy funkcjonują już obiekty związane z turystyką narciarską, a istotą rozwoju gminy uzdrowiskowej Muszyna jest ich utrzymanie z możliwością modernizacji a także rozbudowa infrastruktury w ramach strategicznych projektów rozwoju infrastruktury turystycznej, w przeważającej mierze w oparciu o obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.



Generalne zasady postępowania na obszarach Natura 2000 zostały zapisane w art. 33 ustawy o ochronie przyrody, zgodnie z którym zabrania się podejmowania 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.

Dla każdego obszaru Natura 2000 ustalane są indywidualnie plany ochrony przygotowane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie trybu i zakresu opracowania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000, które są podstawowym źródłem informacji o zasadach gospodarowania. Podstawowe ograniczenia obowiązujące dla obszarów Natura 2000 są następujące: - każda nowa inwestycja, mogąca stanowić zagrożenie istnienia siedlisk i gatunków, zlokalizowana zarówno w obrębie obszaru Natura 2000 jak i w poza, poddawana jest procedurze oceny oddziaływania na środowisko, - dopuszczalne są tylko te inwestycje, które nie pogorszą stanu środowiska, - szczegółowe sposoby ochrony siedlisk i gatunków, dla których wyznaczany jest obszar Natura 2000 określone są według przepisów odrębnych. Ograniczenia nie dotyczą dotychczasowego sposobu zagospodarowania danego obszaru, jeżeli nie wpłynął na walory przyrodnicze i nie jest dla nich zagrożeniem.

W projekcie Strategii Rozwoju zaplanowane zadania inwestycyjne w zakresie sportów zimowych są lokalizowane w miejscach, w których przeznaczenie takie określają obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Realizacja planowanych przedsięwzięć będzie musiała wykluczyć negatywny wpływ na bioróżnorodność obszaru, w tym wiążący się z eliminacją pojedynczych stanowisk i siedlisk, co jest jednak ściśle związane z wyznaczeniem przebiegu tras i lokalizacji poszczególnych obiektów. Wskazać należy także, że realizacja inwestycji może się stać elementem wzbogacającym, poprzez wprowadzenie zbiorowisk przejściowych oraz powiększenie powierzchni łąkowych - zbiorowiska te cechuje znacznie większe zróżnicowanie gatunkowe niż zbiorowiska leśne. Również w tym przypadku, ze względu na brak informacji bilansowanie strat i korzyści pod względem ilościowym i jakościowym nie jest możliwe.

Z problemem bioróżnorodności wiąże się również kwestia korytarzy ekologicznych które należy rozumieć jako drogi wymiany genów poszczególnych populacji (głównie zwierząt) zasiedlających obszary o najwyższych walorach przyrodniczych.

W projekcie Strategii Rozwoju planowane zadania wyznaczono z pominięciem tych obszarów.

### **5.3. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe).**

W punkcie tym przedstawiono przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko (bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych, długoterminowych i stałych i chwilowych).



Dla poszczególnych inwestycji, dla których będą wymagane zostaną sporządzone szczegółowe raporty oddziaływania na środowisko, w chwili kiedy będzie wykonana dokumentacja na dane przedsięwzięcie

Tabela 14. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko (bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych, długoterminowych i stałych i chwilowych) dla zadań inwestycyjnych na terenie gminy

<b>Kierunki działań:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obwodnica Muszyny - uporządkowanie ruchu w centrum Muszyny-etap 2.</li><li>• Budowa nowych dróg gminnych oraz utwardzenie odcinków dróg (nawierzchnia asfaltowa.)</li><li>• Modernizacja i remont istniejących dróg gminnych.</li><li>• Budowa parkingu wielopoziomowego „Parkuj i Jedź” (P+R) w Muszynie.</li><li>• Budowa automatycznych parkingów na terenie gminy.</li><li>• Systematyczne zwiększanie wydajności systemu parkingów na terenie miasta Muszyna.</li><li>• Modernizacja DW w dolnym Powroźniku (trzeci pas drogi-dojazdowy do posesji, wysepki, przejścia)</li><li>• Budowa nad rzeką Poprad kładki pieszo-rowerowej na wysokości źródła Wapienna,</li><li>• Budowa nad rzeką Poprad kładki pieszo-rowerowej łączącej Park Baszta z dzielnicą Zapopradzie.</li><li>• Rozbudowa ścieżek spacerowych i tras narciarstwa biegowego,</li><li>• Rozbudowa ścieżek rowerowych,</li></ul>	
<b>PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA</b>	<b>ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO</b>
Bezpośrednie	Niekorzystne bezpośrednie oddziaływania dotyczą: <ul style="list-style-type: none"><li>- emisji spalin, zapylenia, emisji zanieczyszczeń, hałasów i wibracji i mają wpływ na powietrze i klimat,</li><li>- utrata gleby, zmiany struktury gruntu, składu biologicznego i chemicznego (w przypadku budowy nowej - drogi),</li><li>- zanieczyszczenia wód w chwili niekorzystnych spływów powierzchniowych,</li><li>- zmiany przestrzeni życiowej i ekosystemów, zagrożenie dla niektórych gatunków, zmniejszenie - bioróżnorodności (w przypadku budowy nowej drogi),</li></ul>
Pośrednie	Niekorzystne pośrednie oddziaływania dotyczą: <ul style="list-style-type: none"><li>- wzrostu hałasu i wibracji (w przypadku budowy nowej drogi),</li></ul> Korzystne pośrednie działania na środowisko i człowieka: <ul style="list-style-type: none"><li>- izolacja hałasu poprzez przeniesienie ciągu drogi poza obszar ścisłej zabudowy, nasadzenia drzew i krzewów przy trasach komunikacyjnych, zastosowanie barier w postaci ekranów dźwiękochłonnych w najbardziej uciążliwych miejscach komunikacji samochodowej,</li><li>- zmniejszenie emisji spalin i pyłów poprzez poprawę nawierzchni dróg,</li><li>-po upływie czasu potencjalne negatywne oddziaływania fizycznych zmian będą małe.</li></ul>
Wtórne	Niekorzystne wtórne oddziaływania może wystąpić w przypadku zaistnienia awarii lub innych nieprzewidzianych okoliczności.



Skumulowane	Niekorzystne wtórne oddziaływania może wystąpić w przypadku zaistnienia awarii lub innych nieprzewidzianych okoliczności.
Krótkoterminowe	Niekorzystne znaczące oddziaływania krótkoterminowe mogą dotyczyć fazy budowy (hałas, odpady, emisja spalin).
Średnioterminowe	Oddziaływanie średnioterminowe inwestycji jest takie samo jak oddziaływanie długoterminowe.
Długoterminowe	Drogi z poprawioną nawierzchnią, w fazie eksploatacji, stanowią źródło zanieczyszczeń znacznie mniej uciążliwe dla środowiska. Ograniczeniu ulegają szczególnie emisje hałasu i wibracji. Usprawnienie płynności ruchu w sieci dróg może doprowadzić do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.
Stałe	Oddziaływania pozytywne w wyniku przeprowadzenia inwestycji: - zmniejszenie emisji spalin i pyłów poprzez poprawę nawierzchni dróg, - poprawa jakości krajobrazu w strefach, gdzie jest on zniszczony, - przejęcie ruchu ze stref wrażliwych na niekorzystne oddziaływania i zagrożonych środowiskowo, np. obwodnica przejmująca ruch z dróg przechodzących przez miejscowość Muszyna, - poprawę warunków funkcjonowania wybranych stref gminy wraz poprawą bezpieczeństwa ruchu w tych strefach, przez stworzenie możliwości uspokojenia ruchu, sprzyjające warunki rozwojowi i przestrzennemu rozmieszczeniu różnych funkcji w obszarze ( turystyka, handel i inne usługi, nauka, mieszkalnictwo, rekreacja itp.), stwarzanie szans dobrego eksponowania walorów zabytkowych lub przyrodniczych obszaru, do czego może się przyczynić odpowiednie prowadzenie drogi. Oddziaływania negatywne związane są z użytkowaniem starych dróg w zależności od natężenia ruchu. Poprawa bezpieczeństwa - realizacja inwestycji.
Chwilowe	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska w wyniku przeprowadzenie prac budowlanych mogą powstać wskutek: - wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne (skażenia powietrza, wód, gleb oraz pożary), - awarii w miejscach postoju pojazdów, - pożaru, - niewłaściwego lub niedostatecznego zabezpieczenia robót drogowych i samej drogi w wyniku złego rozpoznania warunków środowiskowych (np. geologii, stosunków wodnych), co może spowodować, np. erozję i osuwiska. Wszelkie chwilowe niekorzystne oddziaływania będą niwelowane w razie wystawienia takiej konieczności przez odpowiednie służby.

**KIERUNKI DZIAŁAŃ:**

Rozbudowa systemu sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej.

-budowa kanalizacji w Wojkowej.

-budowa sieci wodociągowej w Jastrzębiku, Żegiestowie, Miliku.

-dalsza rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy, m.in. w miejscowości Szczawnik, Powroźnik, w części osiedla Folwark.



PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO
Bezpośrednie	Bezpośrednie działanie na środowisko inwestycji przewiduje się jedynie w fazie budowy sieci –tworzenie wykopów, emisja spalin z urządzeń, odpady, hałas urządzeń – po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane. Przy założeniu pracy bezawaryjnej sieci nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko.
Pośrednie	Przy założeniu funkcjonowania bezawaryjnego sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko
Wtórne	Przy założeniu funkcjonowania bezawaryjnego sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko
Skumulowane	Przy założeniu funkcjonowania bezawaryjnego sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko
Krótkoterminowe	Niekorzystne oddziaływanie na środowisko inwestycji przewiduje się jedynie w fazie budowy sieci –tworzenie wykopów, emisja spalin z urządzeń, odpady, hałas urządzeń – po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane.
Średnioterminowe	Niekorzystne oddziaływanie na środowisko inwestycji przewiduje się jedynie w fazie budowy sieci –tworzenie wykopów, emisja spalin z urządzeń, odpady, hałas urządzeń – po zakończeniu inwestycji szkody zostaną zniwelowane.
Długoterminowe	Funkcjonowanie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej przyniesie następujące korzyści ekologiczne: - racjonalne wykorzystywanie zasobów wód podziemnych, - zmniejszenie ryzyka zanieczyszczenia wody pitnej, - racjonalizację gospodarki wodno-ściekowej w gminie.
Stałe	Korzystnym oddziaływaniem stałym przeprowadzenia inwestycji będzie wymuszenie racjonalizacji gospodarki wodno-ściekowej w gminie.
Chwilowe	W sytuacjach awaryjnych (np. uszkodzenie sieci) może nastąpić wyciek wody i potencjalne uszkodzenie terenu, na którym wystąpiła awaria. Przebieg sieci umożliwi łatwy dostęp do uszkodzonego elementu sieci i szybką jego wymianę.

#### 5.4.Podsumowanie

W ramach podsumowania należy zaznaczyć, że wpływ realizacji celów *Strategii Rozwoju*, poprzez konkretne zadania, mają charakter pozytywny. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko, jednak w efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania.



Jednymi z ważniejszych inwestycji przeprowadzanych na terenie gminy jest poprawa jakości środowiska przede wszystkim w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Uporządkowanie działań związanych z odprowadzaniem i oczyszczaniem ścieków bez wątpienia stanie się przyczyną poprawy jakości środowiska w gminie.

Racjonalna gospodarka odpadami oraz prowadzenie selektywnej zbiórki i odzysk surowców, stanie się przyczyną poprawy jakości środowiska, a szczególnie powierzchni ziemi, na terenie gminy. Poza tym istnieje szansa, że likwidacja „dzikich wysypisk” stanie się skuteczną metodą ochrony środowiska. Istotnym zadaniem są działania zmierzające do bezpiecznego usunięcia azbestu i wyrobów zawierających azbest. Ważnym zadaniem w tym zakresie jest również monitoring poddanych rekultywacji składowiska odpadów.

Kolejną grupę zadań inwestycyjnych w gminie uzdrowiskowej Muszyna stanowią zadania zmierzające do poprawy infrastruktury drogowej w tym min. :

- *Obwodnica Muszyny - uporządkowanie ruchu w centrum Muszyny-etap 2.*
- *Budowa nowych dróg gminnych oraz utwardzenie odcinków dróg (nawierzchnia asfaltowa.)*
- *Modernizacja i remont istniejących dróg gminnych.*
- *Remont istniejących chodników oraz poprawa stanu poboczy wykorzystywanych przez pieszych. Rozbudowa ścieżek spacerowych i tras narciarstwa biegowego*
- *Budowa nad rzeką Poprad kładki pieszo-rowerowej na wysokości źródła Wapienna,*
- *Budowa nad rzeką Poprad kładki pieszo-rowerowej łączącej Park Baszta z dzielnicą Zapopradzie*

Są to inwestycje wykazujące nieznaczne negatywne oddziaływanie na środowisko, jedynie w fazie realizacji prac drogowych. Powstałe inwestycje z poprawioną nawierzchnią, w fazie eksploatacji, stanowią źródło zanieczyszczeń znacznie mniej uciążliwe dla środowiska w porównaniu ze stanem wcześniejszym. Ograniczeniu ulegają szczególnie emisje hałasu i wibracji.

Usprawnienie płynności ruchu w sieci dróg może doprowadzić do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Planowane inwestycje występują na terenie zamieszkałym, w skupiskach siedzib ludzkich, ale ich oddziaływanie będzie miało jedynie skutek lokalny i tylko w trakcie budowy. Po zakończeniu i uprzątnięciu terenu budowy w/w zadania będą miały pozytywny wpływ na środowisko.

Na podstawie powyższej analizy należy wywnioskować, że realizacja zadań zgodnych z celami *Strategii Rozwoju* będzie miała korzystny wpływ na środowisko gminy. Poszczególne kierunki działań mogą w różnym stopniu oddziaływać na środowisko, jednak w efekcie końcowym prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Zdarzające się chwilowe negatywne skutki oddziaływania na środowisko mogą być spowodowane ewentualnymi awariami, mogącymi wystąpić w czasie realizacji różnego rodzaju zadań.

Należy dołożyć wszelkich starań, aby uniknąć powstania awarii.

Reasumując należy stwierdzić, że poszczególne zadania przewidziane do realizacji w ramach *Strategii Rozwoju* nie wpływają znacząco negatywnie na: różnorodność biologiczną, zdrowie i życie ludzi, rośliny, zwierzęta i wodę, nie powodują zmian klimatycznych i wzrostu zanieczyszczeń powietrza.





## 6. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizacji Strategii Rozwoju oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

Podczas opracowywania Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027, należy uwzględnić cele i priorytety w zakresie ochrony środowiska zawarte w dokumentach ustanowionych na wyższych szczeblach, w tym dokumenty i dyrektywy Unii Europejskiej oraz:

- akty prawne i dokumenty międzynarodowe;
- strategiczne i planistyczne dokumenty krajowe;
- dokumenty regionalne, powiatowe i gminne.

### 6.1. Akty prawne i dokumenty międzynarodowe

#### • Konwencja o różnorodności biologicznej

Konwencja sporządzona została w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. 2002, Nr 184, poz. 1532). Ratyfikując Konwencję w 1996 roku, Polska stała się jej pełnoprawną stroną i przyjęła na siebie wszystkie zobowiązania wynikające z tego dokumentu. W artykule 6 Konwencji czytamy:

*„Każda Umawiająca się Strona, zgodnie ze swoimi szczególnymi warunkami i możliwościami:*

*a) opracowuje krajowe strategie, plany lub programy dotyczące ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej bądź dostosuje w tym celu istniejące strategie, plany lub programy, które odzwierciedlają, inter alia, działania przewidziane w niniejszej konwencji, właściwe dla danej Umawiającej się Strony,*

*b) włącza, w miarę możliwości i potrzeby, ochronę i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej do odpowiednich sektorowych i międzysektorowych planów, programów i polityk.”*

Zobowiązanie to zostało potwierdzone w II Polityce ekologicznej państwa, przyjętej przez Radę Ministrów 13 czerwca 2000 r., a następnie Sejm w sierpniu 2001 r. W preambule Konwencji czytamy: „Podstawowym wymogiem dla ochrony różnorodności biologicznej jest ochrona ekosystemów i naturalnych środowisk in-situ oraz utrzymanie i restytucja zdolnych do życia populacji gatunków w ich naturalnych środowiskach.”

Dla realizacji Strategii Rozwoju istotne są zapisy artykułu 8, 10 i 14 Konwencji:

*„Każda Umawiająca się Strona, w miarę możliwości i potrzeb:*

- (...) wspiera ochronę ekosystemów i naturalnych siedlisk oraz utrzymanie zdolnych do życia populacji gatunków w ich naturalnym otoczeniu;



- (...) dąży do zapewnienia niezbędnych warunków umożliwiających zharmonizowanie stosowanych praktyk użytkowania różnorodności biologicznej z zasadami jej ochrony i zrównoważonym użytkowaniem jej elementów;

➤ Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk

Konwencja sporządzona została w Bernie dnia 19 września 1979 r. (Dz. U. 1996, Nr 58, poz. 263) . Konwencja została ratyfikowana przez Polskę w 1995 roku. Celem konwencji (artykuł 1) jest „ochrona gatunków dzikiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych...”.

realizacji Strategii Rozwoju istotne są zapisy artykułu 2, 3 i 4 Konwencji:

- „Umawiające się strony podejmą niezbędne środki, aby zachować populację dzikiej fauny i flory na poziomie, który odpowiada w szczególności wymaganiom ekologicznym, naukowym i kulturowym lub też dostosować populacje tych gatunków do tego poziomu, uwzględniając jednocześnie wymagania gospodarcze i potrzeby rekreacyjne oraz potrzeby zagrożonych lokalnie podgatunków, odmian lub form.”

- „Każda z umawiających się stron podejmie działania mające na celu wdrożenie krajowej polityki ochrony dzikiej flory i fauny oraz siedlisk naturalnych, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków zagrożonych i ginących, zwłaszcza gatunków endemicznych oraz tych, których siedliska są zagrożone.”

- „Każda z umawiających się stron podejmuje się uwzględnić ochronę dzikiej fauny i flory w swojej polityce dotyczącej planowania i rozwoju oraz w swych działaniach ukierunkowanych na ograniczenie zanieczyszczeń.”

- „Umawiające się strony w swojej polityce dotyczącej planowania i rozwoju będą mieć na względzie potrzebę ochrony obszarów chronionych, (...) tak, aby uniknąć lub zmniejszyć tak dalece, jak to możliwe, wszelkie pogarszanie się stanu takich terenów.”

- „Umawiające się strony podejmują się zwracać szczególną uwagę na ochronę obszarów ważnych dla gatunków wędrownych, wymienionych w załącznikach II i III, które są odpowiednio usytuowane na szlakach wędrówek i spełniają rolę terenów zimowania, odpoczynku, żerowania, rozmnażania lub pierzenia.”

### **Dyrektywy Unii Europejskiej**

➤ Dyrektywa Siedliskowa (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory),

➤ Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich gatunków ptaków).

W/w dyrektywy promują przede wszystkim działania sprzyjające zachowaniu różnorodności biologicznej poprzez ochronę dzikiej flory i fauny oraz ich naturalnych siedlisk, z uwzględnieniem wymagań ekonomicznych, społecznych i kulturowych. Zachowanie, utrzymanie lub odtworzenie dostatecznej różnorodności i obszaru siedlisk ma zasadnicze znaczenie dla ochrony wszystkich gatunków. Dyrektywy podkreślają istotną funkcję obszarów podmokłych, w tym dolin rzecznych, które ze względu na swą liniową i ciągłą strukturę są bardzo ważne dla migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej dzikich gatunków. Ochrona obszarów podmokłych, w tym siedlisk słodkowodnych, jest jednym z kluczowych elementów tego programu. W oparciu o zapisy Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej tworzona jest w granicach Unii Europejskiej, sieć obszarów cennych przyrodniczo – Europejska Sieć Ekologiczna



NATURA 2000. Ze względu na wysoki stopień zagrożenia niektórych rodzajów siedlisk naturalnych i gatunków, konieczne było ich określenie jako priorytetowych przy podejmowaniu działań ochronnych.

### **Dokumenty Unii Europejskiej**

1. Szósty program działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie środowiska „Środowisko 2010 – nasza przyszłość, nasz wybór” (program działań Wspólnoty w dziedzinie środowiska na lata 2001- 2010).
2. „Zrównoważona Europa dla lepszego świata”. Strategia zrównoważonego rozwoju Unii Europejskiej.
3. Wspólne stanowisko Unii Europejskiej dotyczące negocjacji w sprawie przystąpienia Polski do Unii, odnoszących się do obszaru negocjacyjnego „Środowisko”, przyjęte w Brukseli 24 października 2001 roku (dokument 20745/01 CONF-PL 95/01).
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie oceny skutków niektórych planów i programów dla środowiska (2001/42/WE).
5. VI Program działań Unii Europejskiej na rzecz środowiska.

## **6.2.Strategiczne i planistyczne dokumenty o randze krajowej**

- Polska 2025. Długookresowa strategia trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Strategia przyjęta przez Radę Ministrów dnia 26 lipca 2000 roku, mająca z założenia charakter ogólny, kierunkowy we wdrażaniu zasad trwałego i zrównoważonego rozwoju. Zadania i instrumenty w Strategii dotyczące środowiska, leśnictwa i gospodarki wodnej są całkowicie zgodne z zapisami II Polityki Ekologicznej Państwa. W dokumencie tym przyjęto, że jednym z najważniejszych zadań jest: „...zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju, podniesienie jakości życia społeczeństwa poprzez zapewnienie dobrego stanu środowiska naturalnego na całym obszarze kraju...”

Wizja docelowego stanu kraju w odniesieniu do sfery przyrodniczej, który powinien zostać osiągnięty w wyniku zrealizowania najbardziej pożądanego scenariusza rozwoju, zawiera się w stwierdzeniu, że „Zarządzanie przestrzenią powinno służyć zapewnieniu właściwych relacji pomiędzy potrzebami człowieka i ochrony przyrody (...). Powinny być bezwzględnie przestrzegane zasady ochrony przyrody i zrównoważonego wykorzystywania zasobów biologicznych także poza obszarami chronionymi...”.

- II Polityka Ekologiczna Państwa

Nawiązuje do priorytetowych kierunków działań określonych w VI Programie działań Unii Europejskiej w dziedzinie środowiska. Dokument ten wskazuje narzędzia ochrony środowiska, a także problemy związane ze współpracą międzynarodową ze szczególnym uwzględnieniem UE.

- Polityka ekologiczna państwa 2030

Głównym celem Polityki jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Cele szczegółowe dotyczą zdrowia, gospodarki i klimatu. Szczególne nacisk kładzie na poprawę jakości powietrza przez ograniczenie niskiej emisji oraz adaptacja do zmian klimatu. Dokument ten dostrzega ważną rolę w ekologizacji planowania przestrzennego i użytkowania terenu oraz w edukacji ekologicznej i dostępie do informacji.

- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań



Strategia opracowana została w ramach zobowiązań związanych z ratyfikacją przez Polskę Konwencji o różnorodności biologicznej. Dokument ten mówi o zachowaniu całej rodzimej przyrody, bez względu na jej formę użytkowania oraz stopień jej przekształcenia lub zniszczenia.

Działania operacyjne zawarte w Strategii obejmują m.in.:

- kompleksową ochronę i umiarkowane użytkowanie ekosystemów wodno-błotnych oraz ekosystemów wodno-błotnych w lasach,
- ochronę obszarów wrażliwych (w tym obszarów górskich) na zmiany sposobu gospodarowania, w szczególności w zakresie gospodarki leśnej,
- zapewnienie wystarczających zasobów wodnych dla ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej,
- skuteczną ochronę różnorodności biologicznej rzek i odtworzenie ich ciągłości ekologicznej,
- wdrożenie sprzyjających przyrodzie metod ochrony przeciwpowodziowej,
- zwiększenie powierzchni zadrzewień i zakrzewień na terenach użytkowanych rolniczo,
- efektywniejszą współpracę nauki z praktyką (administracją, przemysłem, organizacjami społecznymi itp.) w celu pełniejszego i szybszego wykorzystywania wyników prac, w tym szczególnie w procesach decyzyjnych.

➤ Koncepcja polityki przestrzennego zagospodarowania kraju

Dokument ten wskazuje strategiczne cele rozwoju i przestrzennego zagospodarowania kraju. Założenia polityki proekologicznej wg „Koncepcji...” opierają się między innymi na uwzględnieniu uwarunkowań przyrodniczych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w programach przedsięwzięć publicznych o zasięgu ponadlokalnym, jak również stopniowym rozszerzaniu i utrwalaniu dobrej kondycji ekologicznej obszarów objętych ochroną prawną ze względu na walory przyrodnicze. „Koncepcja...” określa strategiczne cele rozwoju i przestrzennego zagospodarowania kraju. Podstawowym wkładem polityki przestrzennej powinno być kształtowanie struktur przestrzennych tworzących warunki korzystne dla poprawy warunków Życia ludności, aktywnej ochrony walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego, wzrostu gospodarczego, integracji europejskiej i bezpieczeństwa kraju.

➤ Strategia rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa na lata 2007 – 2013 (z elementami prognozy do roku 2020)

Strategia odnosi się do najważniejszych zagadnień związanych z programowaniem kierunków rozwoju obszarów wiejskich w Polsce w średniej perspektywie czasowej. Jednym z celów Strategii jest wspieranie zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Zgodnie z koncepcją europejskiego modelu rolnictwa, rolnictwo – poza podstawową funkcją, jaką jest produkcja artykułów rolnych – pełni ważne role w zakresie ochrony środowiska i krajobrazu, zachowania żyzności gleb oraz bogactwa siedlisk i bioróżnorodności. Koncepcja rolnictwa wielofunkcyjnego wskazuje na możliwość łączenia tych funkcji poprzez kształtowanie produkcji rolnej w zgodzie z wymogami środowiska i zachowania krajobrazu. Jedynym z przyjętych w Strategii priorytetów jest zachowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych obszarów wiejskich. Ekstensywne metody produkcji, stosowane przez większość gospodarstw indywidualnych w Polsce, warunkują zachowanie wielu gatunków roślin i zwierząt oraz specyficznych



siedlisk, które stały się rzadkie lub przestały istnieć w krajach o intensywnym rolnictwie. Działania służące realizacji tych celów i priorytetów polegać mają m.in. na wsparciu rolnictwa ekologicznego.

Do zadań podstawowych, wspierających różnorodność biologiczną na obszarach rolniczych, należy przede wszystkim:

- zachowanie różnorodności siedlisk (szczególnie siedlisk gatunków rzadkich i ginących),
- utrzymanie ekstensywnego użytkowania możliwie dużej powierzchni łąk i pastwisk,
- denaturalizacja ekosystemów podmokłych, wprowadzenie wielogatunkowych zadrzewień i zakrzewień w krajobrazie rolniczym, zwiększanie powierzchni leśnej, rozwój rolnictwa ekologicznego i in.

#### ➤ Krajowy Plan Gospodarki Odpadami

Określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych, organizacyjnych.

#### ➤ Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym do 2015 roku. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru ujęć komunalnych. Zamierzeniem Programu jest również pobudzenie inicjatyw lokalnych (nowe miejsca pracy) oraz pełne dostosowanie do wymogów Unii Europejskiej w zakresie wyposażenia w system oczyszczalni ścieków i kanalizacji.

### 6.3. Dokumenty regionalne, powiatowe i gminne

#### ➤ Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”

Najważniejszym dokumentem samorządu województwa, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki rozwoju, prowadzonej w przestrzeni regionalnej jest Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego „Małopolska 2030”<sup>14</sup> zatwierdzona przez Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr XXXI/422/20 z dnia 17 grudnia 2020r.

Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego przedstawia wizję rozwoju województwa:

*Małopolska regionem równych szans i wszechstronnego rozwoju Małopolan, nowoczesnej gospodarki, odpowiedzialnie podchodzącym do zasobów środowiska naturalnego, silnym aktywnością swych mieszkańców, czerpiącym z dziedzictwa przeszłości, zachowującym swoją tożsamość i aktywnie działającym na rzecz integracji europejskiej.*

Główny cel rozwoju

*Małopolska regionem zrównoważonego rozwoju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i terytorialnym*

<sup>14</sup> Załącznik do uchwały Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 r.



Strategia obejmuje 5 głównych obszarów tematycznych :

⇒ **MAŁOPOLANIE** - którego działania ukierunkowane są przede wszystkim na zapewnienie jak najlepszej jakości życia mieszkańców oraz ich rodzin, co zostanie zapewnione poprzez zrównoważony rozwój regionu w aspekcie społecznym, gospodarczym, przestrzennym i środowiskowym. Interwencja opisana w tym obszarze obejmuje także gości przybywających do naszego regionu w celu zaspokojenia potrzeb zawodowych, edukacyjnych czy też związanych ze spędzaniem czasu wolnego;

Cel strategiczny: **Rozwój społecznie wrażliwy, sprzyjający rodzinie**

Kierunek polityki rozwoju 1: Małopolskie rodziny.

Kierunek polityki rozwoju 2: Opieka zdrowotna.

Kierunek polityki rozwoju 3: Bezpieczeństwo.

Kierunek polityki rozwoju 4: Sport i rekreacja.

Kierunek polityki rozwoju 5: Kultura i dziedzictwo.

Kierunek polityki rozwoju 6: Edukacja.

Kierunek polityki rozwoju 7: Rynek pracy.

⇒ **GOSPODARKA** - którego głównym celem jest dalszy rozwój oraz umacnianie konkurencyjnej oraz innowacyjnej pozycji Małopolski zarówno w wymiarze krajowym, jak i międzynarodowym. Interwencja opisana w tym obszarze będzie wspierać zrównoważony rozwój gospodarczy, który będzie następował z poszanowaniem zasobów środowiska naturalnego, zaś jego efekty będą stanowić podstawę dobrobytu Małopolan;

Cel strategiczny: **Innowacyjna i konkurencyjna gospodarka**

Kierunek polityki rozwoju 1: Innowacyjność.

Kierunek polityki rozwoju 2: Konkurencyjność i przedsiębiorczość.

Kierunek polityki rozwoju 3: Turystyka.

Kierunek polityki rozwoju 4: Transport.

Kierunek polityki rozwoju 5: Cyfrowa Małopolska.

Kierunek polityki rozwoju 6: Gospodarka o obiegu zamkniętym.

⇒ **KLIMAT I ŚRODOWISKO** - którego działania będą koncentrować się nie tylko na ochronie oraz racjonalnym korzystaniu z zasobów środowiska naturalnego Małopolski, ale również na nadaniu im charakteru czynników wspierających rozwój gospodarczy regionu oraz przyczyniających się do poprawy jakości życia Małopolan oraz ich rodzin;

Cel strategiczny: **Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej**

Kierunek polityki rozwoju 1 Ograniczanie zmian klimatycznych.

Kierunek polityki rozwoju 2: Gospodarowanie wodą.

Kierunek polityki rozwoju 3: Bioróżnorodność i krajobraz.

Kierunek polityki rozwoju 4: Edukacja ekologiczna



⇒ **ZARZĄDZANIE STRATEGICZNE ROZWOJEM** - którego działania koncentrują się na wspieraniu realizacji polityk rozwoju samorządu województwa ,będą nie tylko przyczyniać się do zwiększania efektywności działań prorozwojowych podejmowanych na rzecz realizacji opisanych w niej celów, ale również ukierunkowane będą na angażowanie w ten proces możliwie największej liczby partnerów oraz środków;

Cel strategiczny: **System zarządzania strategicznego rozwojem dostosowany do wyzwań dekady 2020-2030**

Kierunek polityki rozwoju 1: System zarządzania strategicznego rozwojem.

Kierunek polityki rozwoju 2: Współpraca i partnerstwo.

Kierunek polityki rozwoju 3: Promocja Małopolski

⇒ **ROZWÓJ ZRÓWNOWAŻONY TERYTORIALNIE** - działania opisane w tym obszarze stanowią wyraz terytorializacji interwencji publicznej realizowanej na kanwie zapisów *Strategii*, w taki sposób, aby w większym stopniu była ona dopasowana do specyfiki wyzwań rozwojowych, przed którymi stoją poszczególne części Małopolski. Obszar ten w żaden sposób nie zastępuje działań opisanych w pozostałych częściach *Strategii*, lecz stanowi próbę ich bardziej precyzyjnego zaadresowania do potrzeb oraz lokalnych potencjałów poszczególnych typów terytoriów występujących w Małopolsce

Cel strategiczny: **Zrównoważony i trwały rozwój oparty na endogenicznych potencjałach**

Kierunek polityki rozwoju 1: Ład przestrzenny.

Kierunek polityki rozwoju 2: Wsparcie miast.

Kierunek polityki rozwoju 3: Rozwój obszarów wiejskich.

Kierunek polityki rozwoju 4: Spójność wewnątrzregionalna i dostępność.

⇒ Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007-2014

Nadrzędnym celem polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego. Realizacja tego celu osiągnana jest poprzez niezbędne działania organizacyjne, inwestycyjne (w tym wdrażanie postanowień Traktatu Akcesyjnego), tworzenie regulacji dotyczących zakresu korzystania ze środowiska i reglamentowania poziomu jego wykorzystania. Cel ten leży u podstaw wojewódzkiej polityki ekologicznej, która daje wytyczne do powiatowego programu ochrony środowiska.

Celem nadrzędnym polityki ekologicznej województwa jest:

*Zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców poprzez poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami.*

Cel ten realizowany jest poprzez następujące działania priorytetowe (priorytety ekologiczne) polityki ekologicznej województwa:

– Uporządkowanie gospodarki odpadami,



- Poprawa stanu wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz ochrona przed powodzią i suszą,
- Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami.

Oprócz ww. priorytetów uznano za ważne dla poprawy stanu środowiska naturalnego uwzględnienie w programie przedsięwzięć dotyczących:

- Ochrony przed hałasem (w szczególności drogowym),
- Ochrony żywych zasobów przyrody,
- Ochrony powierzchni ziemi (gleby i złóż surowców mineralnych),
- Racjonalizacji wykorzystania zasobów surowców i energii (w tym także energii odnawialnej),
- Ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrony przed skutkami poważnych awarii przemysłowych,
- Stabilizacji osuwisk na terenie Karpat fliszowych,
- Zapewnienia bezpieczeństwa biologicznego Małopolski,
- Podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców – działania promocyjne, edukacyjne.

Oprócz ww. celów priorytetowych, w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Małopolskiego określono również cele o charakterze systemowym, mające służyć realizacji celu nadrzędnego. Są to następujące cele systemowe:

- Poprawa skuteczności i dokładności działań organów administracji ds. ochrony środowiska,
- Zwiększenie aktywności rynku do działań na rzecz ochrony środowiska,
- Poprawa działania mechanizmów ekonomicznych w ochronie środowiska,
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców województwa oraz poprawa dostępu do informacji o środowisku,
- Wzrost aktywności społecznych organizacji ekologicznych,
- Zagospodarowanie przestrzeni województwa zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- Rozwój badań i postępu technicznego mających na celu poprawę stanu środowiska,
- Rozwój współpracy międzynarodowej w dziedzinie ochrony środowiska.

Powyższe cele są osiąganę przez podporządkowane im zadania i działania.

Poniżej zestawiono cele długoterminowe (do roku 2014) określone w POŚ dla Województwa Małopolskiego:

- Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- Podniesienie komfortu akustycznego mieszkańców województwa,
- Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego,
- Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez zapewnienie poprawy jakości wód oraz ochronę zasobów wodnych,
- Ochrona gleb przed degradacją, rekultywacja terenów zdegradowanych i przemysłowych,
- Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem bio- i georóżnorodności oraz krajobrazu,
- Zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego Małopolski,
- Ochrona ekosystemów leśnych,
- Ochrona zasobów złóż przez oszczędne i zrównoważone gospodarowanie,





- Minimalizacja skutków występowania niekorzystnych zjawisk atmosferycznych i geodynamicznych,
- Zmniejszenie ryzyka wystąpienia i ograniczanie skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska,

Poniżej zestawiono cele w odniesieniu do aspektu gospodarki odpadami określone w PGO dla Województwa Małopolskiego:

- Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów w stosunku do tempa wzrostu gospodarczego regionu,
- Zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku, w tym recyklingu,
- Prowadzenie zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska i normami europejskimi systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- Zmniejszenie strumienia odpadów, w szczególności odpadów ulegających biodegradacji i odpadów niebezpiecznych, kierowanych na składowiska,
- Wyeliminowanie procederu nielegalnego składowania i zagospodarowywania odpadów,
- Zapewnienie wiarygodnego i obszernego monitoringu pozwalającego na diagnozowanie potrzeb w zakresie gospodarowania odpadami w województwie.

➤ Program Strategiczny Ochrona Środowiska Województwa Małopolskiego

Wg dokumentu nadrzędnym, długoterminowym celem przyjętego Programu dla województwa małopolskiego jest racjonalne zagospodarowanie przestrzenne województwa małopolskiego, spajające funkcje środowiskowe, gospodarcze i kulturowe zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

W dokumencie przyjęto następujące priorytety i działania:

**Priorytet 1.** Poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego

Działania:

- 1.1 Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza pochodzących z systemów indywidualnego ogrzewania mieszkań,
- 1.2 Właściwe planowanie przestrzenne kształtujące klimat akustyczny,
- 1.3 Stosowanie zabezpieczeń akustycznych,
- 1.4 Preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego;

**Priorytet 2.** Ochrona zasobów wodnych

Działania

- 2.1 Ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do wód podziemnych, powierzchniowych i gleb,
- 2.2 Utrzymanie i rozbudowa systemów zaopatrzenia w wodę i optymalizacji zużycia wody;

**Priorytet 3.** Rozwijanie systemu gospodarki odpadami

Działania

- 3.1 Zapobieganie powstawaniu odpadów i przygotowanie ich do ponownego użycia,
- 3.2 Intensyfikacja odzysku, w tym odzysku energetycznego oraz ograniczenie ilości składowanych odpadów i likwidacja zjawiska nielegalnego składowania odpadów;

**Priorytet 4.** Przeciwdziałanie występowaniu i minimalizowanie skutków negatywnych zjawisk atmosferycznych, geodynamicznych i awarii przemysłowych

Działania



- 4.1 Właściwe zagospodarowanie terenów zagrożonych powodzią i suszą hydrologiczną z uwzględnieniem wymagań dotyczących oceny zagrożenia i ryzyka powodziowego,
- 4.2 Zwiększanie retencyjności zlewni oraz efektywności urządzeń zabezpieczenia przeciwpowodziowego, w tym realizacja „Programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły”,
- 4.3 Współdziałanie z administracją rządową i sąsiednimi samorządami w celu realizacji kompleksowego systemu ochrony przed powodzią w dorzeczu Górnej Wisły,
- 4.4 Identyfikacja osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi, wprowadzenie systemu monitoringu, właściwe zabezpieczanie i zagospodarowywanie terenów osuwiskowych i terenów o predyspozycjach osuwiskowych,
- 4.5 Zmniejszenie ryzyka wystąpienia i ograniczanie skutków poważnych awarii przemysłowych oraz wypadków drogowych z udziałem towarów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska;

#### **Priorytet 5.** Regionalna polityka energetyczna

##### Działania

- 5.1 Stworzenie warunków i mechanizmów mających na celu zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym województwa,
- 5.2 Wsparcie działań mających na celu oszczędne i efektywne wykorzystanie energii;

#### **Priorytet 6.** Ochrona i zachowanie środowiska przyrodniczego

##### Działania

- 6.1 Ochrona różnorodności biologicznej oraz zapewnienie ciągłości istnienia gatunków i stabilności ekosystemów poprzez zrównoważone użytkowanie jej elementów,
- 6.2 Przywracanie do stanu właściwego zasobów i składników przyrody,
- 6.3 Propagowanie idei ochrony przyrody poprzez wzmocnienie potencjału turystycznego na obszarach chronionych,
- 6.4 Racjonalne gospodarowanie i ochrona złóż zasobów mineralnych;

#### **Priorytet 7.** Wsparcie systemu zarządzania bezpieczeństwem publicznym

##### Działania

- 7.1 Rozwój oraz integracja systemów monitorowania i zarządzania bezpieczeństwem publicznym w regionie,
- 7.2 Realizacja programu poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym,
- 7.3 Zwiększenie potencjału służb bezpieczeństwa i ratownictwa publicznego;

#### **Priorytet 8.** Edukacja ekologiczna, kształtowanie i promocja postaw w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa publicznego oraz usprawnienie mechanizmów administracyjno-prawnych i ekonomicznych

##### Działania

- 8.1 Edukacja oraz kształtowanie postaw pro-środowiskowych,
- 8.2 Kształtowanie i promocja postaw właściwych w odniesieniu do sytuacji kryzysowych,
- 8.3 Usprawnienie mechanizmów administracyjno-prawnych,
- 8.4 Poprawa działania mechanizmów ekonomicznych oraz zwiększenie aktywności rynku do działań na rzecz środowiska.

#### ➤ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa ustala podstawowe zasady do przestrzegania przy opracowaniu studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowaniu gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, według których planowane są działania inwestycyjne w Strategii Rozwoju. to jest:

Oszczędne gospodarowanie przestrzenią zurbanizowaną i racjonalne jej wykorzystanie rozumiane jako:



- koncentracja rozwoju w terenach już zurbanizowanych (recycling przestrzenny),
- zapobieganie rozpraszaniu zabudowy,
- zapewnienie właściwego poziomu usług odpowiednio do hierarchii ośrodków
- oszczędność komunikacyjna, czyli minimalizowanie długości ciągów komunikacyjnych i preferencje dla transportu publicznego.

Oszczędne gospodarowanie zasobami naturalnymi i dbałość o poprawę jakości środowiska:

- ochrona wód i zwiększanie retencji naturalnej, w tym także na terenach zurbanizowanych
- ochrona ekosystemów leśnych i starych drzewostanów oraz zwiększanie lesistości,
- ochrona warunków do prowadzenia lecznictwa uzdrawiskowego w miejscowościach uzdrawiskowych,
- utrzymanie korytarzy przewietrzania w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym.

Zachowanie bioróżnorodności w najcenniejszych obszarach:

- bezwzględna dominacja ochrony bioróżnorodności na terenach Obszarów Węzłowych
- ochrona ciągłości ekologicznej w skali ponadregionalnej, regionalnej i lokalnej.

Ochrona dziedzictwa przyrodniczo-kulturowego i krajobrazu:

- wzmocnienie faktycznej ochrony i świadome kształtowanie najcenniejszych krajobrazów Małopolski przy wykorzystaniu ustawy krajobrazowej
- rewitalizacja i rewaloryzacja najcenniejszych zespołów i obiektów dziedzictwa urbanistycznego, ruralistycznego i architektonicznego,
- rozwój różnych form turystyki zachowującej potencjał i wartości środowiska przyrodniczo kulturowego i krajobrazu.

Zmniejszanie ryzyka katastrof naturalnych:

- powstrzymanie, a z czasem eliminacja, zabudowy w terenach zagrożonych ryzykiem powodziowym
- powstrzymanie zabudowy na terenach osuwiskowych.

➤ Kierunki działań w sferze ochrony zdrowia.

W zakresie poprawy dostępności do obiektów lecznictwa najbardziej istotną sprawą jest rozwój opieki zdrowotnej specjalistycznej – głównie ambulatoryjnej w ośrodkach regionalnych i powiatowych, a także w gminach – zwłaszcza południowo-wschodniej i południowej Małopolski. Niemniej istotną kwestią jest wzrost ilości miejsc w szpitalach ogólnych, zwłaszcza w miastach powiatowych. Szczególnym problemem jest rozwój oddziałów psychiatrycznych i geriatrycznych w większych ośrodkach miejskich – Tarnowie, Nowym Sączu, Nowym Targu, Chrzanowie i Oświęcimiu. W rejonie zachodnim wskazane jest zorganizowanie wojewódzkiego szpitala specjalistycznego, a co najmniej ośrodka onkologicznego.

W dziedzinie opieki społecznej pilnym zadaniem jest rozwój systemu opieki nad osobami starszymi, w tym przede wszystkim lokalizacja nowych i rozbudowa istniejących domów pomocy społecznej, ale także innych obiektów wzmacniających funkcje obsługi ludności starzejącej się, takie jak obiekty rehabilitacyjne, szczególnie w powiatach o wysokim udziale osób starszych i zaawansowanym procesie starzenia się ludności – miechowskim, proszowickim, chrzanowskim, olkuskim i tatrzańskim oraz w Tarnowie. Wsparcie dla rozwoju tego typu placówek opieki powinno mieć miejsce także w innych obszarach, w tym w gminach wiejskich o podobnych tendencjach starzenia się ludności. Działania te powinny być elementem kompleksowej polityki dla tzw. miast „kurczących się”.

➤ Kierunki działań w sferze ochrony zasobów glebowych.



Polityka rozwoju regionu winna koncentrować się wokół zagadnienia polepszenia jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej. W tym celu konieczne jest podjęcie takich działań jak: ochrona gleb najwyższej jakości przed podziałami i przekształceniami na cele nierolnicze. W celu poprawy struktury przestrzennej gospodarstw rolnych oraz stworzenia wysokoprodukcyjnych obszarów rolniczych, na obszarach gleb o najwyższych klasach bonitacyjnych (I-III, w uzasadnionych przypadkach IV) powinny być prowadzone w pierwszej kolejności i na większą skalę niż obecnie akcje scaleniowe.

Na obszarach rolniczych o niekorzystnych stosunkach wodnych przewiduje się prowadzenie melioracji poprawiających warunki uprawy roślin i prowadzenia zabiegów agrarnych. Zarówno dla ochrony przeciwoerozyjnej, jak i melioracjom i ochronie bioróżnorodności powinny służyć działania różnicujące agrocenozy m.in. poprzez wsparcie wprowadzania zadrzewień i zalesień śródpolnych, odtwarzania lub tworzenia małych zbiorników wodnych dla potrzeb gospodarki rolnej, w tym podmokłych terenów retencyjnych.

Kolejnym działaniem poprawiającym jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej powinno być zachowanie terenów wykorzystywane wcześniej dla celów rolniczych i przeciwdziałanie niekontrolowanej sukcesji leśnej na glebach przydatnych rolniczo. Pozwoli to zachować przestrzeń produkcyjną dla obecnych i przyszłych potrzeb oraz przeciwdziałać pogarszaniu krajobrazu.

Kolejnym kierunkiem działań przewidzianych dla prawidłowego kształtowania przestrzeni rolniczej i terenów wiejskich w województwie małopolskim jest rozwój rolnictwa na terenach o trudnych warunkach gospodarowania, gdzie zaniechano produkcji roślinnej z powodu nieopłacalności. Dla realizacji powyższego kierunku konieczne wydaje się podjęcie działań dążących do przywrócenia wypasu zwierząt gospodarskich, zwłaszcza na terenach odłogowanych łąk górskich i podgórskich.

Kierunkiem pozwalającym na transfer nowoczesnej wiedzy rolniczej i nowoczesnej technologii jest współpraca rolników z ośrodkami doradztwa rolniczego. Ośrodki tego typu powinny opierać się na współpracy z uczelniami rolniczymi w zakresie transferu nowych technologii oraz współpracy z instytucjami wdrażającymi fundusze unijne dla rolnictwa.

➤ Kierunki działań w sferze ochrony przyrody oraz korytarzy ekologicznych.

Priorytety w działaniach samorządu województwa na rzecz poprawy jakości środowiska przyrodniczego to:

1. ochrona bioróżnorodności i ciągłości struktur przyrodniczych:

a. ochrona Obszarów Węzłowych, jako obszarów o najwyższych wartościach środowiska przyrodniczego i krajobrazu,

b. ochrona Korytarzy Ekologicznych, jako naturalnych powiązań pomiędzy ekosystemami i obszarami cennymi przyrodniczo

2. zintegrowanie ochrony przyrody i krajobrazu poprzez ustanowienie parków krajobrazowych w obszarach o wysokich wartościach, nie objętych dotąd wystarczającą ochroną prawną

3. obniżenie zanieczyszczeń powietrza, wód i gleb.

Zagospodarowanie przestrzenne (wszystkich) korytarzy ekologicznych powinno być ukierunkowane na:

– zachowanie ich ciągłości, polegającej na utrzymaniu terenów przyrodniczych stanowiących koncentracje i naturalne trasy migracji zwierząt i roślin,

– utrzymanie terenów leśnych, szczególnie drzewostanów starych oraz zalesianie nowych terenów z uwzględnieniem wymagań ekologii oraz obowiązującymi Planami urządzania lasu (PUL),

– szczególną ochronę lasów glebochronnych i wodochronnych (działania te powinny być ujęte w obowiązujących PUL),



- ochronę naturalnych dolin rzek i potoków przed zainwestowaniem, w tym również zapewnienie drożności cieków wodnych wraz z ich obudową biologiczną (zachowanie dostępu do brzegów rzek i potoków),
- zachowanie terenów podmokłych, łąk wilgotnych, terenów bagiennych w stanie naturalnym,
- ograniczenie ingerencji turystycznej, szczególnie motorowej (strefy ciszy) w rejonach siedlisk i tras migracji zwierząt,
- w przypadku korytarzy biegnących przez tereny zabudowy rozproszonej, zachowanie powiązań przyrodniczych (zakaz tworzenia nowych barier, przegradzania istniejących tras migracji),
- tam, gdzie kolizje są niemożliwe do uniknięcia, zapewnienie przejść i połączeń w formie sztucznej.

➤ Kierunki działań w sferze krajobrazu

Prawnymi narzędziami ochrony krajobrazu są przede wszystkim instytucje:

- parku krajobrazowego
- obszary chronionego krajobrazu
- parku kulturowego
- stref ochrony konserwatorskiej
- właściwe zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Nowym pojęciem jest „krajobraz priorytetowy”, który może zostać zidentyfikowany wyłącznie na podstawie opisanego w ustawie „audytu krajobrazowego”. Na terenach „krajobrazów priorytetowych”, zwłaszcza gdy jednocześnie zostaną one objęte wymienionymi wyżej formami ochrony, zakres ingerencji podmiotu publicznego, w tym zwłaszcza samorządu regionalnego, jest bardzo znaczny i może obejmować nawet zakaz wszelkiej zabudowy.

Można roboczo założyć, że w Małopolsce „krajobrazami priorytetowymi” będą wszystkie tereny obecnych parków krajobrazowych i znacząca część obszarów chronionego krajobrazu czyli nie mniej niż ok. 20% powierzchni województwa. Tereny te zostaną objęte w przyszłości opracowaniem w ramach audytu krajobrazowego.

O ile parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu przewidziane są dla terenów o dominacji czynnika przyrodniczego, to parki kulturowe służą ochronie obszarów o szczególnych walorach historycznej zabudowy (czy zagospodarowania) i zdefiniowane są w ustawie o ochronie zabytków.

Kompetencja powoływania tych parków znajduje się w rękach samorządów lokalnych, podobnie jak uchwalanie planów zagospodarowania przestrzennego, które z samej natury rzeczy są kluczowym narzędziem kształtowania krajobrazu i to zarówno w pozytywnym jak i negatywnym sensie.

➤ Kierunki działań w sferze powiązań komunikacyjnych

Istotą głównych zmian w infrastrukturze jest realizacja następujących celów:

- Stworzenie i rozwijanie szkieletu dróg w oparciu o najszybsze połączenia z autostradą A4 i budowanymi drogami ekspresowymi S7 i S1;

Integracja sieci głównych dróg regionu ze znaczącymi drogowymi węzłami transportowymi Europy, w szczególności: Budapeszt, Wiedeń, Monachium, Praga – poprzez stworzenie sprawnego połączenia drogowego na kierunku południowym (droga ekspresowa S7 Kraków-Chyżne) i zachodnim/południowo-zachodnim (połączenie Krakowa z węzłem Bielsko-Biała poprzez Beskidzką Drogę Integracyjną - BDI);

- Zwiększenie dostępności transportowej obszarów o najniższej dostępności w regionie;



- Wzmocnienie połączeń drogowych z sąsiednimi województwami (śląskim, świętokrzyskimi podkarpackim i Krajem Preszowskim i Krajem Żylińskim);
- Poprawa parametrów dróg, w szczególności dróg dojazdowych do stref ekonomicznych i stref aktywności gospodarczej;
- Zwiększenie bezpieczeństwa na drogach miejskich poprzez budowę obwodnic i wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obszar miast;
- Ścisła integracja sieci transportu drogowego (indywidualnego i publicznego) i kolejowego poprzez nakierowanie inwestycji drogowych i „okołodrogowych” (park&ride) na potrzeby transportu zbiorowego, a zwłaszcza kolejowego;
- Rozproszenie ruchu w strefie górskiej, w szczególności ruchu turystycznego od Nowego Targu na południe;
- Stworzenie efektywnego systemu połączeń transportowych pomiędzy ośrodkami regionalnymi a miastami poszczególnych terytoriów;
- Budowa obwodnic miast i miejscowości na drogach wojewódzkich: Muszyna - Etap II (DW 971).

➤ Kierunki działań w sferze transportu kolejowego

Aby uzyskać cel jakim jest zwiększenie udziału kolei w strukturze przewozów osób i towarów należy:

- systematycznie rozbudowywać Szybką Kolej Aglomeracyjną (SKA);
- skrócić czasu przejazdu transportem kolejowym pomiędzy Krakowem a głównymi ośrodkami województwa: Tarnowem, Nowym Sączem, Nowym Targiem, Chrzanowem/Oświęcimiem;
- rewitalizować sieci kolejowe województwa ze szczególnym uwzględnieniem złego stanu linii kolejowych w południowej i południowo-wschodniej Małopolsce;
- budować infrastrukturę integrującą sieć kolejową i drogową (organizacja transportu intermodalnego - Oświęcim, Tarnów, oraz budowa park&ride dla pasażerów kolei);
- nie dopuścić do fizycznej likwidacji linii kolejowych, dla zachowanie korytarzy transportowych;
- stworzyć warunki dla powstania kolei uzdrowskiej (Nowy Sącz – Krynica-Zdrój łączącej kilka uzdrowisk) i lunaparkowej (Kraków - Zator);
- skrócić czasu przejazdu transportem kolejowym pomiędzy Krakowem a ośrodkami w Polsce: Warszawa, Katowice, Rzeszów, Kielce;
- Zmodernizować linię kolejową Preszov – Muszyna.

Oprócz wymienionych zadań inwestycyjnych należy rozpocząć prace koncepcyjne i studialne nad możliwością rozbudowy SKA o nowe odcinki linii kolejowych w Krakowskim Obszarze Metropolitalnym, w tym zwłaszcza Kraków - Myślenice i połączenie do Olkusza.

➤ Kierunki działań w sferze ochrony zasobów kulturowych.

Priorytetem w zakresie rozwoju infrastruktury dla kultury winno być wzmocnienie i doposażenia ośrodków regionalnych. W Tarnowie i Nowym Sączu działają wojewódzkie instytucje kultury – muzea okręgowe, nowosądeckie Centrum Sokół i Centrum Kultury Mościce. Dysponują one salami koncertowymi stwarzającymi warunki do występów symfonicznych a nawet spektakli operowych.

Należy rozważyć utworzenie wojewódzkiej instytucji kultury z zapleczem w postaci sali widowiskowo-koncertowej, być może zrealizowanej w koordynacji z jakąś lokalną instytucją kultury.

W przypadku ośrodków lokalnych priorytetem jest wyposażenie ich w nowe budynki biblioteczne, spełniające standardy nowoczesnych miejsc spotkań i pozyskiwania informacji. Zaledwie w kilku



powiatach infrastrukturę biblioteczną można uznać za wystarczającą, zaś niemal wszędzie wielkość i jakość.

➤ **Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowosądeckiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.**

Cele polityki ekologicznej województwa małopolskiego, rozpatrywane w kontekście specyfiki powiatu nowosądeckiego - nakreślają konkretne wyzwania i obszary zainteresowania dla programu ochrony środowiska powiatu nowosądeckiego. W związku z tym priorytetami polityki ekologicznej powiatu nowosądeckiego są:

- Uporządkowanie gospodarki odpadami,
- Poprawa stanu wód i racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz ochrona przed powodzią i suszą,
- Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami,
- Ochrona przed hałasem (w szczególności drogowym),
- Ochrony żywych zasobów przyrody,
- Ochrona powierzchni ziemi (stabilizacja osuwisk, ochrona gleby i złóż surowców mineralnych),
- Racjonalizacja wykorzystania zasobów surowców i energii (w tym także energii odnawialnej),
- Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Ochrona przed skutkami poważnych awarii przemysłowych,
- Zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego,
- Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców – działania promocyjne, edukacyjne.

Dla obszarów wymagających interwencji wyznaczono cele, , które służyć mają poprawie stanu środowiska:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza  
Cel długookresowy :Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego na terenie powiatu nowosądeckiego
- Zagrożenia hałasem  
Cel długookresowy Ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców powiatu
- Pola elektromagnetyczne  
Cel długookresowy Kontrola niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego do środowiska na terenie powiatu
- Gospodarowanie wodami  
Cel długookresowy Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi umożliwiające zaspokojenie potrzeb wodnych powiatu przy utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód
- Gospodarka wodno – ściekowa  
Cel długookresowy Podniesienie komfortu życia mieszkańców powiatu poprzez stworzenie nowoczesnej infrastruktury związanej z gospodarką wodnościekową
- Zasoby geologiczne  
Cel długookresowy Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż



- Osuwiska  
Cel długookresowy Ochrona przeciw osuwiskowa
- Gleby  
Cel długookresowy Użytkowanie gleb zgodnie zasadami zrównoważonego rozwoju oraz właściwe wykorzystanie ich naturalnego potencjału produkcyjnego
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów  
Cel długookresowy Racjonalne gospodarowanie odpadami
- Zasoby przyrodnicze  
Cel długookresowy Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona przyrody
- Zagrożenia poważnymi awariami  
Cel długookresowy Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii

### ➤ **Strategia Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego**

Strategia Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego definiuje dwa zasadnicze cele (cele strategiczne), tj.:

- I Cel strategiczny – Wzmocnienie potencjału gospodarczego powiatu nowosądeckiego,
- II Cel strategiczny – Poprawa warunków życia mieszkańców powiatu nowosądeckiego.

W ramach ww. celów strategicznych zostały wyznaczone szczegółowe cele operacyjne oraz programy służące realizacji tych celów.

Misją Strategii Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego jest: urzeczywistnienie wizji rozwoju powiatu siłą jego mieszkańców, przy aktywizujących i integrujących działaniach władz samorządowych, wykorzystując szanse jakie stwarza integracja europejska oraz potencjał turystyczny i gospodarczy powiatu.

Poniżej wymieniono cele strategii spójne z Programem ochrony środowiska dla powiatu nowosądeckiego wraz z przypisanymi do nich kierunkami działań. Są to cele zmierzające do poprawy warunków życia mieszkańców powiatu nowosądeckiego (II cel strategiczny). Pośrednio na poprawę jakości środowiska i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody wpływają także cele związane z rozwojem rolnictwa, leśnictwa i sadownictwa, a także budową i modernizacją infrastruktury drogowej (I cel strategiczny – wzmocnienie potencjału gospodarczego powiatu nowosądeckiego). Cele strategiczne II

Poprawa warunków życia mieszkańców powiatu nowosądeckiego

Cele operacyjne II.2. Poprawa stanu środowiska naturalnego

Programy działań

- Realizacja systemu „osłony przeciwpowodziowej” – małe zbiorniki retencyjne, umocnienia brzegów rzek, tamy itp., opracowanie rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi,
- Koordynacja zadań służących poprawie stanu środowiska naturalnego ujętych w „Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowosądeckiego na lata 2004- 2011”,
- Realizacja „Programu usuwania odpadów zawierających azbest z terenu powiatu nowosądeckiego”,
- Koordynacja prac związanych z budową Zakładu Zagospodarowania Odpadów dla Powiatu Nowosądeckiego”,
- Upowszechnianie postawy proekologicznej wśród mieszkańców powiatu,
- Rekultywacja zbiorników wodnych Rożnów-Czchów.

Cele strategiczne I Wzmocnienie potencjału gospodarczego powiatu nowosądeckiego

Cele operacyjne I.4. Rozwój nowoczesnego rolnictwa

Programy działań

- Wspieranie nowoczesnych form rozwoju rolnictwa, sadownictwa, leśnictwa i aktywizacji pozarolniczej,





- Organizacja rynku produktów rolnych.

Cele operacyjne I.6. Rozwój infrastruktury komunikacyjnej

Programy działań

- Realizacja zadań w zakresie infrastruktury drogowej: szlak komunikacyjny Busko-Koszyce- Brzesko-Nowy Sącz-Muszynka przejście graniczne, połączenie z systemem autostrad A4 w Polsce i D1 na Słowacji, obwodnice miast, w tym Starego i Nowego Sącza, modernizacja drogi Przemyśl-Wadowice,
- Modernizacja dróg powiatowych,
- Opracowanie i wdrożenie programu pozyskiwania i wykorzystania funduszy na inwestycje drogowe,
- Poprawa infrastruktury drogowej przy przejściach granicznych oraz drogach lokalnych,
- Opracowanie i wdrożenie zasad współdziałania pomiędzy zarządnymi dróg a administracją zbiorników i cieków wodnych,
- Wspieranie budowy i uruchomienie linii kolejowej Podłęże-Piekiełko oraz lotniska.

### ➤ **Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna na lata 2021-2027**

Strategię Rozwoju Gminy należy postrzegać jako długofalowy proces wytyczania i osiągania celów wspólnoty samorządowej. Określa ona generalny kierunek, aspiracje i priorytety rozwoju społeczno-gospodarczego jednostki oraz przedstawia metody i narzędzia wdrożeniowe. Zapisy Strategii stanowią zatem determinantę decyzji merytorycznych, organizacyjnych i finansowych podejmowanych przez władze samorządowe. Dokument jest także odpowiedzią na ustawowy wymóg prowadzenia polityki rozwoju w oparciu o Strategię, jak również skuteczną próbę dostosowania się do standardów europejskich. Wizja rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna określa stan docelowy, do którego władze lokalne oraz ich partnerzy będą dążyć, wykorzystując możliwości płynące z posiadanego potencjału własnego i szans pojawiających się w najbliższym otoczeniu. Wizja Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna

- **Miasto i Gmina Uzdrowska Muszyna w 2027 r. to obszar przychylny mieszkającym tu ludziom i przybyszom, sprzyjający aktywizacji zawodowej oraz rozwojowi przedsiębiorczości, kultury i usług turystyczno-rekreacyjnych.**
- **Dzięki konsekwentnie stosowanej zasadzie zrównoważonego rozwoju, wykorzystując swój potencjał uzdrowsko - turystyczny związany z położeniem geograficznym, infrastrukturą społeczną i techniczną, stanie się miejscem, gdzie warto inwestować, mieszkać i wypoczywać.**

Ze sformułowanej wizji rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna wynikają następujące obszary kluczowe, które warunkują jej realizację:

Obszar Rozwojowy I UZDROWISKO I TURYSTYKA

Cel Strategiczny CS.1. Rozwój funkcji turystycznych i uzdrowskich Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna

Cel Operacyjny CO.1.1. Rozwój infrastruktury i zaplecza turystycznego

Cel Operacyjny CO.1.2. Rozwój kompleksowej oferty kierowanej do turystów i kuracjuszy, z uwzględnieniem specyfiki różnych grup odwiedzających

Obszar Rozwojowy II ŚRODOWISKO NATURALNE



Cel Strategiczny CS.2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi

Cel Operacyjny CO.2.1. Poprawa jakości ochrony środowiska na terenie gminy

Cel Operacyjny CO.2.2. Wspieranie i edukacja mieszkańców w zakresie nowych technologii grzewczych oraz niskiej emisji spalin

Obszar Rozwojowy III INFRASTRUKTURA I DOSTĘPNOŚĆ

Cel Strategiczny CS.3. Budowa nowoczesnej infrastruktury publicznej służącej mieszkańcom, kuracjom, turystom i inwestorom

Cel Operacyjny CO.3.1. Poprawa jakości systemu dróg publicznych oraz zwiększenie dostępności i poziomu bezpieczeństwa układu komunikacyjnego

Cel Operacyjny CO.3.2. Rozwój infrastruktury kulturowej, edukacyjnej, społecznej

Obszar Rozwojowy IV KAPITAŁ LUDZKI

Cel Strategiczny CS.4. Rozwój kapitału społecznego

Cel Operacyjny CO.4.1. Zwiększenie efektywności usług publicznych oraz wykorzystanie nowych form działań pomocowych

Cel Operacyjny CO.4.2. Zwiększanie poziomu społecznego uczestnictwa w kulturze oraz aktywnych formach spędzania czasu wolnego

Cel Operacyjny CO.4.3. Wsparcie rozwoju społeczeństwa informacyjnego

Obszar Rozwojowy V MARKA I WIZERUNEK GMINY

Cel Strategiczny CS.5. Promocja Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna

Cel Operacyjny CO.5.1. Zwiększenie efektywności działań promocyjnych

Cel Operacyjny CO.5.1. Współpraca międzygminna, transgraniczna i międzysektorowa

## **7. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko związane z realizacją projektu Strategii Rozwoju**

Podstawowym aktem prawa polskiego, regulującym wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko, jest art. 104 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017 r., poz. 1405 z późn. zm.), zgodnie z którym w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (...) przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Gmina Muszyna graniczy bezpośrednio z terytorium Słowacji. Realizacja Strategii Rozwoju będzie skutkowałą powstawaniem transgranicznych oddziaływań w rozumieniu art. 104 ustawy o udostępnianiu



informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.

Zaproponowane w *Prognozie oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027* rozwiązania zapobiegające i ograniczające oddziaływanie na środowisko przyrodnicze będą ograniczały możliwość występowania niekorzystnych zjawisk o charakterze konfliktów związanych z realizacją zamierzeń inwestycyjnych.

Należy stwierdzić, iż wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko, nie jest możliwe, ze względu na brak skonkretyzowanych danych określających wszystkie dane techniczne projektowanych obiektów, instalacji, sieci oraz terminów i kosztów wykonania wszystkich zadań (w dokumentach określono ogólne dane dotyczące realizacji inwestycji).

## **8. Zapobieganie, ograniczanie lub kompensacja przyrodnicza negatywnych oddziaływań na środowisko realizacji projektu programu rozwoju.**

*Działania łagodzące* – środki, dzięki którym zmierza się do zmniejszenia lub nawet eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska społecznego albo przyrodniczego.

*Działania kompensujące* – działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, celem których jest kompensacja znaczącego, niekorzystnego działania na środowisko, które jest spowodowane realizacją danego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 75 ustawy Prawo Ochrony Środowiska kompensacja przyrodnicza może być realizowana tylko wtedy, gdy „ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa”.

Zadania przewidziane do realizacji w ramach „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027”, będą miały wpływ na środowisko, ale w przypadku większości inwestycji będzie ograniczał się on do etapu realizacji przedsięwzięcia. Większość inwestycji bazuje na tzw. „istniejącym śladzie”, czyli zakłada modernizację, przebudowę już istniejących obiektów, bez ingerencji w nowe, cenne przyrodniczo obszary lub nie zmieniające znacząco obecnego użytkowania terenu.

Biorąc pod uwagę cel w jakim jest sporządzana i realizowana *Strategia Rozwoju*, należy uznać, że środkami zapobiegającymi negatywnemu oddziaływaniu na środowisko są w rzeczywistości rozwiązania zaproponowane w opracowanym dokumencie.

Adekwatnie do wskazanych negatywnych oddziaływań, przewiduje się przede wszystkim następujące środki zapobiegające, ograniczające oraz kompensujące negatywne oddziaływanie na środowisko:

- zapewnienie wysokiego poziomu przebiegu procedur oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych przedsięwzięć stanowiących praktyczny wymiar realizacji *Strategii Rozwoju* (działania administracyjne);
- ścisły nadzór merytoryczny nad prawidłową realizacją *Strategii Rozwoju* oraz miarodajny monitoring stanu środowiska, analiza wyników monitoringu oraz podejmowanie działań adekwatnych do otrzymanych wyników;



- zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z *Strategii Rozwoju* oraz zasadami ochrony środowiska;
- ścisła egzekucja zapisów określonych w decyzjach administracyjnych, regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz w przepisach prawnych;
- konsolidacja informacji o stanie i ochronie środowiska;
- podejmowanie działań rekomendowanych w *Strategii Rozwoju* oraz prowadzenie procesów w taki sposób, by ich finalny produkt spełniał rekomendowane przez *Strategii Rozwoju* wymagania;
- promowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych w ochronie środowiska, uwzględniających wymogi najlepszej dostępnej techniki oraz zasad dobrej praktyki i rzetelnej wiedzy technicznej i naukowej;
- cykl działań edukacyjnych dla społeczeństwa;
- wzmocnienie (finansowe, merytoryczne, sprzętowe, kadrowe) funkcji kontrolnej służb ochrony środowiska;
- minimalizowanie oddziaływań środowiskowych powodowanych przez instalacje unieszkodliwiania odpadów (składowisko - rekultywacja).

Realizacja „*Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027*”, nie przewiduje skutków czy oddziaływań środowiskowych wymagających przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej, w związku z czym nie przewiduje się podjęcia takich działań, choć można przypuszczać, że szczegółowe raporty oddziaływania na środowisko planowanych inwestycji będą wymagać podjęcia takich działań.

Do przedsięwzięć realizowanych w ramach *Strategii Rozwoju*, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko należą przede wszystkim na etapie budowy inwestycje w zakresie infrastruktury komunalnej tj. drogi, kładki, ścieżki, oraz wodociągi i sieci kanalizacyjne.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, każda instalacja spełniać musi określone wymagania w stosunku do środowiska, standardy budowlane i konstrukcyjne, wykorzystywać najlepszą dostępną technikę funkcjonowania. Ponadto na etapie wyboru technologii powinny być wybierane rozwiązania, które w trakcie realizacji oraz eksploatacji będą w jak najmniejszym stopniu oddziaływać na zdrowie ludzi i środowisko.

Negatywne oddziaływanie ww. inwestycji na środowisko można ograniczyć do racjonalnego poziomu poprzez dobrze przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, ponieważ skala wywoływanych przez nie oddziaływań środowiskowych zależeć będzie w znacznym stopniu od lokalnych uwarunkowań i zastosowanych rozwiązań ograniczających negatywny wpływ na środowisko.

Ponadto prawidłowy projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy, jak i w fazie eksploatacji inwestycji, także pozwoli istotnie ograniczyć te oddziaływania.

Do ogólnych działań ograniczających oddziaływanie należą w czasie realizacji inwestycji działania łagodzące, które poleca się w celu eliminacji lub zmniejszeniu negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze opisano poniżej.



- **Jakość powietrza** - na jakość powietrza duży wpływ mają roboty budowlane prowadzone na terenie gminy. Można go ograniczyć poprzez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia tychże robót. W szczególności chodzi tutaj o:
  - systematyczne sprzątanie placów budowy;
  - zraszanie wodą placów budowy;
  - maksymalne ograniczenie czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów;
  - zachowanie uwagi podczas ładowania sypkich materiałów na samochody, tak aby nie zsypany nic na nadkola lub inne części pojazdu;
  - zasłanianie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów zajmujących się transportem materiałów sypkich;
  - zastosowanie ograniczeń prędkości jazdy pojazdów w rejonie budowy.

W przypadku planowanych prac związanych z budową czy przebudową dróg należy monitorować właściwe wykorzystanie maszyn i urządzeń pracujących na budowie. Ważną kwestią mającą wpływ na poziom emisji zanieczyszczeń do powietrza jest dobra organizacja dojazdów do placu budowy oraz utrzymanie odpowiedniej płynności na przebudowywanym odcinku. Właściwe rozwiązanie tego problemu, pozwoli na znacznie zmniejszenie emisji ze środków transportu.

- **Hałas** - zmniejszenie emisji hałasu związanego z pracami budowlanymi można uzyskać dzięki prowadzeniu prac wyłącznie w porze dziennej, a czas pracy maszyn na biegu jałowym należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

Stan techniczny maszyn powinien być dobry oraz powinny one posiadać sprawne tłumiki akustyczne. Na zmniejszenie hałasu komunikacyjnego wpływ ma także stosowanie odpowiednio zaprojektowanych terenów zieleni publicznej zawierających rzędy wysokich drzew i krzewów o właściwościach dźwiękochłonnych.

- **Wody** - w celu zapobiegnięcia przedostaniu się nieoczyszczonych ścieków deszczowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzenie z jezdni ścieków opadowych oraz ich oczyszczenie. Ścieki powstałe w wyniku opadów powinno się przed wprowadzeniem do środowiska oczyszczać do wymaganych prawem parametrów.

Jakość wód deszczowych przepływających przez separatory należy badać w celu sprawdzenia ich sprawności. Badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku, w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu wód lub ścieków do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2019 poz. 1311). Kontroli należy poddawać również szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych podczas prac budowlanych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Pracownikom budowy należy udostępnić przenośną toaletę oraz regularnie ją opróżniać. Jeśli na terenie placu budowy magazynowane są substancje, materiały oraz odpady, należy je zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie doszło do skażenia środowiska gruntowo – wodnego w wyniku ich wymywania z nich substancji toksycznych. Używanie preparatów soli do dróg oraz chodników



w porze zimowej powinno zostać ograniczone do niezbędnego minimum. Sól drogowa powinna być przechowywana w szczelnie zamkniętych pojemnikach.

- **Gleby** - szczególnej kontroli należy również poddawać szczelność zbiorników paliw płynnych, aby nie dopuścić do skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Magazynowane odpady, materiały i substancje należy zabezpieczyć przed możliwością kontaktu z wodami opadowymi, tak aby nie dopuścić do skażenia gruntu w wyniku wymywania z nich substancji toksycznych. Gdy realizacja inwestycji zostanie zakończona należy wszystkie tymczasowe instalacje i urządzenia usunąć oraz wykonać niezbędne niwelacje powierzchni terenu. Zanim rozpocznie się prace ziemne powinno się zebrać warstwę wierzchnią gleby, a po zakończeniu prac przeprowadzić ją ponownie na powierzchni terenu.
- **Rośliny** – jeśli prace wykonywane są w sąsiedztwie systemów korzeniowych należy przeprowadzić wykopy ręcznie. Jeśli zachodzi konieczność odsłonięcia korzeni należy je zabezpieczyć. Należy unikać uszkodzeń korzeni strukturalnych. Należy również zabezpieczyć środkami grzybobójczymi rany po odciętych korzeniach. Jeżeli istnieje ryzyko narażenia na otarcia ze strony sprzętu budowlanego pni drzew, należy je zabezpieczyć stosując odpowiednie włókniny lub obudowy drewniane.
- **Zwierzęta** – aby zapewnić minimalne oddziaływanie na faunę planowane prace budowlane powinny zostać przeprowadzone w możliwie najkrótszym czasie. Renowacja zbiorników wodnych powinna zostać przeprowadzona poza okresem lęgowym ptaków i ptaków. Przeprowadzanie prac termomodernizacyjnych należy wykonywać poza okresem lęgowym ptaków.
- **Zdrowie** – obszary, gdzie będą prowadzone prace budowlane i modernizujące należy czytelnie oznakować w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludzi podczas wykonywania tych prac. Aby zachować odpowiednie normy bezpieczeństwa na terenie budowy zaleca się stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, stałe prowadzenie nadzoru budowlanego oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP. Czas pracy maszyn należy obniżyć do niezbędnego minimum w celu ograniczenia emisji spalin oraz hałasu.
- **Krajobraz i dziedzictwo kulturowe** – wszystkie przeprowadzane na terenie miasta inwestycje powinny być zaplanowane tak, aby nie niszczyły walorów estetycznych krajobrazu, nie zaburzały historycznego układu przestrzennego objętego ochroną konserwatorską. Jeśli natrafi się na przedmioty o charakterze zabytkowym należy koniecznie zabezpieczyć teren znaleziska oraz poinformować o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W przypadku gdy całkowite uniknięcie danego oddziaływania jest niemożliwe i istnieje niebezpieczeństwo nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie odpowiednio wcześniej działań kompensacyjnych. Należy m.in. zapewnić odtworzenie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych, sztuczne zasilanie osłabionych populacji; tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt.

Niemniej na obecnym etapie projektowania tego ogólnego dokumentu strategicznego *Strategii Rozwoju* nie przewiduje się zaistnienia szkód w środowisku wywołanych realizacją Strategii, które wymagałyby kompensacji.



**Minimalizacja zagrożeń wynikających z oddziaływania transportu drogowego** na środowisko przyrodnicze to przede wszystkim ustalenie lokalizacji drogi w miejscu najmniej kolizyjnym z ostojami i naturalnymi korytarzami migracyjnymi zwierząt. Działanie takie możliwe jest przy planowaniu inwestycji po nowym śladzie drogowym.

Przy inwestycjach w infrastrukturę liniową, możliwe jest zastosowanie środków minimalizujących. Do działań minimalizujących możliwych do zastosowania praktykuje się budowę przejść umożliwiających migrację zwierząt adaptacja istniejących przepustów i mostów do pełnienia funkcji przejść dla tych zwierząt. Dobrze zlokalizowane i wykonane przejścia dla zwierząt umożliwiają wykorzystywanie siedlisk rozciętych szlakiem komunikacyjnym przez lokalne populacje oraz przemieszczanie się osobników migrujących na dalekie odległości. Zapobieganiu wchodzenia zwierząt na jezdnie oraz kierowaniu ich ku przejściom służą grodzienia (siatka o odpowiedniej wielkości oczek, płotki dla płazów) oraz instalacja akustycznych i odblaskowych urządzeń do płoszenia zwierząt. Dla zabezpieczenia płazów, gadów i małych ssaków przed wchodzeniem na jezdnie, na odcinkach gdzie ustawiono ekrany akustyczne, ważne jest szczelne posadowienie tych elementów, bez szczelin przy gruncie.

Efekt barierowy i liczba wypadków z udziałem zwierząt zależna jest od natężenia ruchu i prędkości jazdy. Ograniczenie prędkości jazdy jest jednym ze sposobów ochrony szlaków migracji. Zapewnienie ochrony zwierząt podczas realizacji inwestycji drogowych związane jest także z dostosowaniem terminu wykonywania prac w czasie poza okresem rozrodu i migracji płazów, lęgów ptaków oraz rozrodu i wychowu młodych ssaków. Dlatego tak istotne jest rozpoznanie chronionych gatunków flory, fauny i siedlisk przyrodniczych występujących w pasie i w okolicy planowanej inwestycji, wykonywane na etapie oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć.

Planowana lokalizacja inwestycji liniowych, poza obszarami chronionymi, bądź wkraczanie w obszary chronione na niewielkim fragmencie pozwala stwierdzić, że inwestycje te nie będą znacząco negatywnie wpływać na obszary chronione.

Charakter rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w przypadku dokumentów o ogólnym charakterze, koncentrować się powinny na łagodzeniu oddziaływań w ujęciu ogólnym. W związku z tym sformułowano generalne zasady zapobiegania i ograniczania oddziaływań powstających na etapie realizacji i eksploatacji zadań, do których należą:

- na etapie realizacji prac i użytkowania należy stosować najlepsze dostępne technologie;
- należy w sposób odpowiedni zabezpieczać ewentualne place budowy;
- należy stosować środki zapobiegające zwiększonej emisji hałasu np. poprzez stosowanie rozwiązań funkcjonalnych i organizacyjnych;
- należy ograniczyć do niezbędnego minimum prace prowadzone w sąsiedztwie obszarów chronionych w myśl ustawy o ochronie przyrody, lasów, cieków i zbiorników wodnych,
- należy ograniczać liczbę drzew podlegającą wycince, a w przypadku konieczności usunięcia wykonywać nasadzenie kompensujące;
- w miarę możliwości stosować podczyszczanie wód deszczowych i roztopowych odprowadzanych z powierzchni utwardzonych w separatorach substancji ropopochodnych;
- należy dążyć do umożliwienia infiltracji wód opadowych do gruntu;



należy stosować materiały energooszczędne;

– należy w racjonalny sposób korzystać z zasobów wodnych;

– należy ograniczać zmiany stosunków wodnych;

– należy minimalizować ilość wytwarzanych odpadów i ilości odpadów poddawanych unieszkodliwianiu poprzez składowanie.

## 9. Ocena rozwiązań alternatywnych

Projekt *Strategii Rozwoju* jest uporządkowanym zbiorem działań zmierzających do zrównoważonego i trwałego rozwoju transportu, opracowanym pod kątem osiągnięcia zakładanych celów. Jest wyrazem chęci kreowania wspólnej i zintegrowanej polityki transportowej przez władarzy poszczególnych gmin. Posiada jednak charakter dość ogólnych wytycznych, bez szczegółowych informacji dotyczących rozwiązań technicznych przedsięwzięć uwzględnionych w *Strategii Rozwoju*, które w dużej mierze mają wpływ na ich oddziaływanie na środowisko. Ponadto lokalizacja części z powyższych inwestycji ze względu na charakter analizowanego dokumentu ma charakter poglądowy i może ulec zmianie. Zmianę podejścia mogą również spowodować zmieniające się uwarunkowania finansowe i postęp techniczny.

Z powyższych względów w praktyce trudno o przedstawienie alternatywnych rozwiązań. Pojawiać się one będą sukcesywnie, w miarę zmieniających się uwarunkowań finansowych, koncepcyjnych i prawnych. Jeśli do tego dodać konieczny etap procedur oceny oddziaływania na środowisko, można być przekonanym, że zostaną przedstawione wszystkie istotne okoliczności pozwalające na wybór optymalnych rozwiązań łączących aspekty rozwojowe, ekologiczne i dotyczące jakości życia mieszkańców.

Ponadto, *Strategii Rozwoju* ma charakter strategiczny i w związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych działań. Projekt *Strategii Rozwoju* sporządzany jest przez organy samorządowe, ale jego opracowanie opiera się także na współpracy i konsultacjach z podmiotami i instytucjami, które działają na terenie Gminy lub w regionie oraz jednostkami, które zgodnie ze swoimi kompetencjami opiniują lub uzgadniają projekt *Strategii Rozwoju*. Tak więc w trakcie opracowywania *Strategii Rozwoju* rozważane są alternatywne sposoby rozwiązania kwestii ochrony środowiska na terenie Gminy, a ostateczna wersja stanowi kompromis pomiędzy zamierzeniami Gminy oraz uwarunkowaniami przyrodniczymi i społeczno – gospodarczymi. Skutki środowiskowe odejmowanych działań silnie zależą od lokalnych warunków środowiska. Dlatego przy realizacji nowych inwestycji, to znaczy na etapie projektowania inwestycji, należy rozważyć warianty alternatywne, tak aby wybrać ten, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Jako warianty alternatywne przedsięwzięcia można rozważać: warianty lokalizacji inwestycji, warianty konstrukcyjne i technologiczne obiektów, warianty organizacyjne czy wariant niezrealizowania inwestycji (wariant 0). Ostatni wariant nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może również powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.





## 10. Metody analizy skutków realizacji projektowanego dokumentu

Istotnym elementem weryfikacji wdrożenia działań wskazanych w „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna na lata 2021-2027”, jest monitoring. Systematyczny monitoring pozwoli na obserwację i potwierdzenie prognozowanych skutków środowiskowych, będących wynikiem realizacji działań nakreślonych w Strategii

Proces wdrażania *Strategii Rozwoju* należy monitorować poprzez określenie jednostek odpowiedzialnych za wdrożenie poszczególnych zadań priorytetowych, identyfikację częstości przeprowadzania monitoringu realizacji poszczególnych zadań, określanie statusu i problemów związanych z realizacją zadania. Monitoring efektów realizacji założeń Strategii powinien obejmować wskaźniki presji na środowisko i stanu środowiska, a także wskaźniki społeczno-ekonomiczne. Dlatego niezmiernie istotna jest również analiza stanu środowiska w gminie uzdrowiskowej Muszyna: jakości powietrza atmosferycznego, wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł grzewczych i komunikacyjnych do atmosfery, jakości wód powierzchniowych i podziemnych, jakości wody do picia, a także poziomu hałasu i promieniowania elektromagnetycznego.

Za monitoring jakości środowiska przyrodniczego w całym województwie małopolskim odpowiedzialny jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie (instytucja ta jest odpowiedzialna za monitoring regionalny). W ramach monitoringu środowiska prowadzony jest monitoring: jakości powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, hałasu i wibracji, pól elektromagnetycznych oraz gleb.

Istotną rolę w kontroli realizacji postanowień projektowanego dokumentu ma Urząd Miasta i Gminy w Muszynie, który może reagować na bieżąco na powstałe zagrożenia środowiskowe, dostosowując Strategię do aktualnych potrzeb.

## 11. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

*Prognoza Oddziaływania na Środowisko Projektu Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna na lata 2021-2027 została sporządzona zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 53 Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.).*

Dokumentem wyjściowym do opracowania Prognozy był projekt Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna na lata 2021-2027. Zgodnie z zapisami art. 53 ustawy OoŚ, zakres i stopień szczegółowości informacji prognozy został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie Wydział Spraw Terenowych w Starym Sączu (RDOŚ w Krakowie - pismo z dnia 25.08.2021 r., znak: ST-II.411.2.2.2021.APa).

Celem wykonania Prognozy była analiza i ocena ewentualnych skutków środowiskowych związanych z wdrażaniem projektu Strategii oraz określenie jego wpływu na poszczególne komponenty środowiska,



a także stwierdzenie, czy w należyty sposób został uwzględniony w ocenianym dokumencie interes środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz zdrowie i życie ludzi.

W prognozie dokonano analizy spójności projektu Strategii z dokumentami szczebla unijnego, krajowego, wojewódzkiego i regionalnego.

W Prognozie opisano szczegółowo teren gminy uzdrowskiej Muszyna z podaniem charakterystyki przyrodniczej, demograficznej i gospodarczej. Przedstawiono stan środowiska: zasoby przyrody, wody powierzchniowe i podziemne, gleby, stan powietrza atmosferycznego. Omówiono zawartość Strategii Rozwoju, jego cele i wyznaczone kierunki działań.

Dokonano analizy stanu aktualnego i na jej podstawie określono problemy środowiskowe, które istotne są z punktu widzenia Realizacji *Strategii Rozwoju*. W Prognozie omówiono potencjalne zmiany stanu środowiska oraz skutki gospodarcze i społeczne w przypadku braku realizacji celów zawartych w projekcie *Programu Rozwoju*. W dalszym etapie dokonano analizy przewidywanych oddziaływań na środowisko związanych z realizacją zadań rozwojowych. Omówiono wpływ tych zadań na następujące elementy środowiska: różnorodność biologiczną, ludność, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziem, klimat, krajobraz, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne oraz obszary chronione. Stwierdzono, że część zadań wyznaczonych w *Strategii* ma charakter bezinwestycyjny – organizacyjny, koncepcyjny, planistyczny, kontrolny lub doradczy.

Przeprowadzona analiza wpływu działań inwestycyjnych na środowisko wykazała, że nie będą one oddziaływać znacząco. z oceny oddziaływania wpływu planowanych zadań wynika, że w prawie wszystkich przypadkach zamierzenia *Strategii Rozwoju* będą mieć co najmniej potencjalnie korzystny lub neutralny wpływ na poszczególne komponenty środowiska.

Realizacja projektu w głównej mierze wpłynie pozytywnie na:

- lokalny krajobraz – ze względu na poprawę wizerunku miejscowości;
- klimat i powietrze – ze względu na działania ograniczające emisję pyłów i zanieczyszczeń do atmosfery;
- mieszkańców – ze względu na realizację szeregu działań przyczyniających się do poprawy jakości życia i rozwoju lokalnej społeczności, a także turystów – poprzez rozwój infrastruktury turystycznej;
- dobra materialne i zabytki – ze względu na poprawę ich stanu technicznego i wizerunku.

Za zarządzanie *Strategią Rozwoju* oraz za nadzorowanie wdrażania poszczególnych zadań będzie bezpośrednio odpowiadał Urząd Miasta i Gminy w Muszynie.



## Spis tabel, map, rysunków

<i>Tabela 1. Korzystający z instalacji w % ogółu ludności w gminie uzdrawiskowej Muszyna (2019) .....</i>	<i>23</i>
<i>Tabela 2. Obszary oraz tereny górnicze na obszarze wiejskim gminy Muszyna .....</i>	<i>32</i>
<i>Tabela 3 Charakterystyka JCWP na terenie Gminy Uzdrawiskowej Muszyna.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabela 4. Wykaz pomników przyrody na terenie obszaru wiejskiego Muszyna.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabela 5. Wykaz obiektów z terenu gminy Muszyna wpisanych do rejestru zabytków.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabela 6.Zestawienie osuwisk na terenie gminy Muszyna.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabela 7.Zestawienie terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie gminy uzdrawiskowej Muszyna.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabela 8. Charakterystyka jednolitych części wód powierzchniowych oraz jednolitych części wód podziemnych położonych w granicach gminy uzdrawiskowej Muszyna wraz z przypisanymi celami środowiskowymi i działaniami środowiskowymi . .....</i>	<i>78</i>
<i>Tabela 9. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A,C).....</i>	<i>85</i>
<i>Tabela 10. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C) .....</i>	<i>86</i>
<i>Tabela 11. Ocena stanu monitorowanych jednolitych części wód powierzchniowych w województwie małopolskim w 2018r. ppk Muszynka -Powroźnik .....</i>	<i>89</i>
<i>Tabela 12. Najważniejsze potencjalne oddziaływania oraz zagrożenia, związane z realizacją zadań i celów zawartych w „Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027” .....</i>	<i>96</i>
<i>Tabela 13. Obszary oraz tereny górnicze na obszarze wiejskim gminy Muszyna. ....</i>	<i>118</i>
<i>Tabela 14. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko (bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych, długoterminowych i stałych i chwilowych) dla zadań inwestycyjnych na terenie gminy .....</i>	<i>125</i>
<i>Mapa 1.MZP z głębokością wody -Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) w miejscowości Muszyna (Poprad, Szczawnik, Muszynka, Złocki Potok, Jastrzębik, Potok Podgórny).....</i>	<i>73</i>
<i>Mapa 2.MZP z głębokością wody -Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) (Potok Złocki, Jastrzębik) w miejscowości Złockie .....</i>	<i>74</i>
<i>Mapa 3.MZP z głębokością wody -Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) (Muszynka, Kryniczanka, Potok Wojkowski ) w miejscowości Powroźnik.....</i>	<i>74</i>
<i>Mapa 4.MZP z głębokością wody -Obszary szczególnego zagrożenia powodzią, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10% (raz na 10 lat) (Szczawnik ) w miejscowości Szczawnik .....</i>	<i>75</i>
<i>Mapa 5.MRP-potencjalne negatywne skutki dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej w miejscowości Muszyna obszary narażone na zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego.....</i>	<i>76</i>
<i>Mapa 6.MRP-potencjalne negatywne skutki dla życia i zdrowia ludzi w miejscowości Muszyna obszary narażone na zalanie w przypadku całkowitego zniszczenia wału przeciwpowodziowego .....</i>	<i>76</i>
<i>Mapa 7. Rozkład przestrzenny rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10 w województwie małopolskim w 2019 roku, będący obiektywnym szacowaniem na podstawie modelowania wykonanego przez IOŚ-PIB oraz Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniami wartości dobowej pyłu zawieszonego PM10 w województwie małopolskim w 2019 roku, będący obiektywnym szacowaniem na podstawie modelowania wykonanego przez IOŚ-PIB.....</i>	<i>82</i>
<i>Mapa 8. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego rocznego stężenia pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2019 roku .....</i>	<i>83</i>



<i>Mapa 9. Rozkład przestrzenny stężeń rocznych PM<sub>2,5</sub> w województwie małopolskim w 2019 roku, będący obiektywnym szacowaniem na podstawie modelowania wykonanego przez IOŚ-PIB .....</i>	<i>83</i>
<i>Mapa 10. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub> (I oraz II faza) określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2019 roku.....</i>	<i>84</i>
<i>Mapa 11. Przestrzenny rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na poszczególnych stanowiskach pomiarowych województwa małopolskiego na tle poziomu docelowego w 2019 roku, będący obiektywnym szacowaniem na podstawie modelowania wykonanego przez IOŚ-PIB.....</i>	<i>84</i>
<i>Mapa 12. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie małopolskim w 2019 roku.....</i>	<i>85</i>
<i>Mapa 13. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w województwie małopolskim w 2018 roku.....</i>	<i>87</i>
<i>Mapa 14. Klasyfikacja stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie małopolskim w 2018 roku (źródło: PMŚ) .....</i>	<i>88</i>
<i>Mapa 15. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie małopolskim w roku 2018 (źródło: PMŚ).....</i>	<i>88</i>
<i>Rysunek 1. Gmina uzdrawiskowa Muszyna na mapie powiatu nowosądeckiego.....</i>	<i>18</i>
<i>Rysunek 2. Podział administracyjny Gminy uzdrawiskowej Muszyna .....</i>	<i>18</i>
<i>Rysunek 3. Mapa obszaru objętego Planem Rozwoju Uzdrawiska Muszyna .....</i>	<i>20</i>
<i>Rysunek 4. Mapa obszaru A i B objętego Planem Rozwoju Uzdrawiska Żęgiestów - Zdrój.....</i>	<i>21</i>
<i>Rysunek 5. Popradzki Park Krajobrazowy .....</i>	<i>36</i>
<i>Rysunek 6. Główne jednostki strukturalne i tektonika obszaru gminy Muszyna .....</i>	<i>63</i>

## **Oświadczenie autora Prognozy**

Zgodnie z art. 74a ust. 2 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2021 r. poz. 1405) oświadczam, że autor *Prognozy Oddziaływania na Środowisko Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2027* – Agata Mikuła, posiada wiedzę w tym zakresie oraz ukończyła studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunku Inżynieria Środowiska SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO w WARSZAWIE.

Tarnów 2021.08.31

mgr inż. Agata Mikuła